PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37600



AEROKLUB DZIŚ I JUTRO

LESZNO WYGRAŁO

KONTROLERZY PRZY MIKROKOMPUTERACH

RAJD AFRYKAŃSKI

20 ● (1799) ● 1986-05-18 CENA 30 zł

SKRZYDLATA POLSKA

Widok z kosmosu na Polskę południową. Dobrze widoczne są Tatry pokryte śniegiem oraz obszary zalesione i bezleśne. Zdjęcie, publikowane w naszym kraju po raz pierwszy, wykonane z wysokości 920 km przez satelitę Landsat, obejmuje obszar 34 225 km² (185 × 185 km). Patrz str. 8 – Co mamy z kosmosu.

Z LOTU PO KRAJU

PRZED X ZJAZDEM PZPR

Załoga Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Kalisz dla uczczenia X Zjazdu PZPR podjęła zobowiązanie wykonania planu I półrocza z nadwyżką 30 mln zł. Ponadto poszczególne organizacje wraz z załogami odpowiednich wydziałów zobowiązały się do realizacji różnych zadań. Na przykład, POP-15 wydziału PM-6 podjęła się czynu produkcyjnego, z którego zarobione pieniądze zostaną przekazane na budowę szpitala wojewódzkiego w Kaliszu. Członkowie ZSMP zobowiązali się przepracować 1000 godzin na rzecz Narodowego Funduszu Pomocy Szkole. Załoga wydziału hamowni postanowiła pracować w jeden dzień wolny od pracy, a uzyskane pieniądze przekazać na zakup potrzebnego wyposażenia szpitala w Kaliszu. Uczestnicy Hufca Pracy przy WSK PZL-Kalisz podjęli zobowiązanie przepracowania 350 godzin na rzecz miasta i środowiska.

WYSOKIE ODZNACZENIA DLA PRZODOWNIKÓW PRACY PRZEMYSŁU LOTNICZEGO

W przededniu pierwszomajowego święta 100-osobowej grupie przodowników pracy z całego kraju wręczono w Belwederze odznaczenia państwowe. Wśród nich znaleźli się trzej przedstawiciele przemysłu lotniczego. Order Sztandaru Pracy II klasy otrzymali: **Wacław Dębski** — ślusarz z WSK PZL-Świdnik, **Władysław Kowal** — st. mistrz z WSK PZL-Mielec oraz **Jerzy Malinowski** — tokarz z WSK PZL-Rzeszów. Gratulujemy.

SPOTKANIE Z DOWÓDCĄ WOPK

W sali tradycji Wojsk Obrony Powietrznej Kraju z przodującymi podchorążymi Szkół Podchorążych Rezerwy spotkał się dowódca Wojsk OPK gen. dyw. **Longin Łozowicki.** W uznaniu za wzorowe wywiązywanie się z obowiązków służbowych i działalność społeczną wręczył podchorążym SPR medale pamiątkowe Za Zasługi dla WOPK oraz listy pochwalne. Wśród wyróżnionych byli m.in.: st. sierż. pchor. **Zbigniew Machała,** st. sierż pchor. **Grzegorz Podolski,** szer. pchor. **Mirosław Anioł,** sierż. pchor. **Zygmunt Balcerzak,** plut. pchor. **Roman Brycki,** plut. pchor. **Michał Jamnicki,** plut. pchor. **Andrzej Madej** i kpr. pchor. **Tadeusz Karpik.**

II MIĘDZYNARODOWE MISTRZOSTWA POLSKI BALONÓW NA OGRZANE POWIETRZE

W dniach 27—28 kwietnia br. odbyły się w Lesznie Wlkp. II Międzynarodowe Mistrzostwa Polski Balonów na Ogrzane Powietrze. Startowało 11 balonów (5 z Polski, po 3 z CSRS i Węgier). Rozegrano 5 konkurencji.



Na starcie zawodów w Lesznie.
Zdjęcie: B. Koszewski

Wyniki: 1. **Stefan Makne** i **Piotr Hałas** (Aeroklub Poznański), SP-BZK „Canon" — 4781 pkt.; 2. **Ireneusz Cieślak** (A. Poznański), **Andrzej Kołodziejski** i **Adam Gruszecki** (obaj z A. Orląt), SP-BZU „Dęblin" — 4590 pkt.; 3. **Hieronim Kosmowski** (A. Poznański) i **Bogdan Prawicki** (A. Leszczyński), SP-BZI „Kościuszko" — 4291 pkt.; 4. **Andrzej Ćwikła** i **Władysław Bohojło** (Studencki Klub Balonowy Białystok), SP-BZS „Almatur" — 4180 pkt.; 5. **Rudolf Zeman** i **Jiři Vokal** (CSRS), OK-8006 „Svazarm" — 3576 pkt.; 6. **Gyorgy Punka** i **Istvan Vona** (Węgry), Ha-825 — 3471 pkt.; 7. **Aleš Kubiček** i **Nadežda Bočkova** (CSRS), OK-4014 — 3372 pkt.; 8. **Vladimir Lacina** i **Ivana Mickova** (CSRS), OK-4016 — 3329 pkt.; 9. **Krzysztof Kocot** i **Marek Michalec** (Harcerski Klub Balonowy Kraków), SP-BZP „Harcerz" — 2887 pkt.; 10. **Robert Koch** i **Laszlone Varga** (Węgry), Ha-901 „Malev" — 2304 pkt.; 11. **Jozsef Varga** i **Lajos Bagladi** (Węgry), Ha-809 „Kogaz" — 1285 pkt.

Ponadto w dniach 30 kwietnia i 1 maja br. odbyły się Zawody Balonów na Ogrzane Powietrze o Puchar Prezesa Aeroklubu Leszczyńskiego. Startowało 10 balonów (Ha-809 wyjechał wcześniej, a Ha-901 i Ha-825 uczestniczyły w pierwszej konkurencji). Rozegrano 5 konkurencji. Wyniki: 1. **Prawicki** — 2961 pkt.; 2. **Lacina** — 2634 pkt.; 3. **Kocot** — 2448 pkt.; 4. **Kubiček** — 2405 pkt.; 5. **Kołodziejski** — 1628 pkt.; 6. **Vokal** — 1529 pkt.; 7. **Bohojło** — 1519 pkt.; 8. **Punka** — 1000 pkt.; 9. **Koch** — 985 pkt.; 10. **Hałas** — 809 pkt.

ŚMIGŁOWIEC W TATRACH

Od wielu lat z inicjatywy Zespołu Lotnictwa Sanitarnego w Krakowie stacjonuje w Zakopanem w okresie wzmożonego ruchu turystycznego w Tatrach śmigłowiec sanitarny Mi-2 (pilot i mechanik). Ostatnio śmigłowiec był użytkowany od 27 grudnia 1985 do 25 kwietnia 1986. W tym okresie latało 5 pilotów. **Tadeusz Augustyniak, Andrzej Brzeziński, Henryk Serda, Janusz Siemiątkowski** i **Wojciech Wiejak,** którzy pełnili wymienne dyżury przez dziesięć dni każdy. Śmigłowiec obsługiwało 5 mechaników. W lotach ratowniczych brały udział dwie pielęgniarki i pielęgniarz. Ogółem we wspomnianym okresie piloci wykonali 123 loty ratownicze, nie licząc wielu innych transportów sanitarnych. Najczęściej lądowano na Hali Gąsienicowej, Hali Goryczkowej, w Dolinie Pięciu Stawów Polskich, a także w rejonie Morskiego Oka. Najwięcej było złamań kończyn, urazów kręgosłupa, przypadków taternickich; przewożono także ratowników Górskiego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego oraz psy lawinowe do akcji ratowniczych.

W SKRÓCIE

● 5 maja br. utworzono w Łodzi Sekcję Klubu Publicystów Lotniczych SD PRL. Przewodniczącym został red. Paweł Woldan („Głos Robotniczy", Łódź).

● W Klubie Międzynarodowej Prasy i Książki „Nowy Świat" w Warszawie czynna była w drugiej połowie kwietnia br. wystawa medali Andrzeja Nowakowskiego. Spośród około 100 medali blisko 30 tematycznie wiązało się z lotnictwem cywilnym i wojskowym.

W NASTĘPNYM NUMERZE

- O POTRZEBIE TWÓRCÓW TECHNIKI
- ODNOWIONY BENSEN
- NAJNOWSZY NAPĘD
- JAK SIĘ MAJĄ ŚMIGŁOWCE
- MOTOSZYBOWIEC W HIMALAJACH

ZLOT PILOTÓW ROKU W POZNANIU

17 kwietnia br. na uroczyste podsumowanie ruchu przodownictwa i współzawodnictwa w jednostkach Wojsk Lotniczych zaproszeni zostali do Dowództwa Wojsk Lotniczych w Poznaniu Piloci Roku 1985 wraz z żonami. W dwudniowym programie uroczystości przewidziano wymianę poglądów o rywalizacji lotniczej oraz spotkania towarzyskie lotników i w Sali Tradycji WL.

Przyjazd żon Pilotów Roku do DWL — tradycyjny już — ma swoje uzasadnienie: współtowarzyszki życia codziennego mają niebagatelny wpływ na atmosferę rodzinną, wespół z mężami znoszą ich trud obowiązków służbowych, zapewniając im odpowiedni odpoczynek przed lotami. Żony pilotów zwiedzały zabytki miasta, spotykały się również z członkiniami Rady Organizacji Rodzin Wojskowych WL.

Na imprezę, jaka się odbyła w Sali Tradycji, oprócz gości i bohaterów codziennego szkolenia lotniczego przybyła Rada Wojskowa WL z dowódcą WL, gen. dyw. pil. Tytusem Krawczycem i jego zastępcą ds. politycznych, gen. bryg. dr. Janem Celkiem. W okolicznościowym rozkazie podkreślono m.in., że „Ruch przodownictwa i współzawodnictwa wśród personelu latającego ma w Wojskach Lotniczych wieloletnie i bogate tradycje. Dobrze służy temu rywalizacja o miano Pilota Roku. Sprzyja ona mistrzowskiemu opanowaniu nowoczesnej techniki lotniczej, kształtując współodpowiedzialność za wysoki poziom gotowości bojowej, wyzwala inicjatywę i ambicje oraz pobudza aktywność w procesie codziennego szkolenia lotniczego..." Zwrócono także uwagę na wymowę tejże rywalizacji prowadzonej w duchu uczczenia x Zjazdu PZPR.

Najlepszym z najlepszych dowódca Wojsk Lotniczych wręczył nagrody rzeczowe i odznaki z tytułami Pilotów Roku 1985. Nagrody otrzymali również najlepsi w szkoleniu piloci radzieccy, bowiem owe spotkanie odbywało się, już po raz drugi, z udziałem lotników Północnej Grupy Wojsk Armii Radzieckiej, z którymi piloci polscy utrzymują stosunki przyjaźni i internacjonalistycznego braterstwa broni.

Przy okazji uhonorowania wyróżniających się pilotów w szkoleniu lotniczym, nagrodzeni zostali lotnicy jednostki lotnictwa myśliwsko-bombowego WL, którzy brali bezpośredni udział w niedawnej powietrznej akcji ratowania pilota radzieckiego. Przyrządy pokładowe jego Su-17 uległy awarii, a on sam utracił orientację geograficzną w trudnych warunkach atmosferycznych. Wówczas lecący na samolocie Su-7 por. pil. inż. Mieczysław Kopeć, wespół z nawigatorem naprowadzania, kpt. nawig. inż. Dariuszem Gajkowiczem sprowadził go do lądowania. Wyrazy uznania złożył im także przedstawiciel PGWAR ppłk Władimir Kawalier, zapraszając ich do złożenia wizyty w jednostce, skąd pochodzi uratowany pilot.

Wśród wyróżnionych tytułem Pilotów Roku 1985 znaleźli się m.in.: ppłk **Roman Gancarczyk,** mjr **Andrzej Cybulski,** kpt. **Stanisław Dziedzic,** kpt. **Wasilis Kifonidis,** por. **Wiesław Bek,** a wśród najlepszych pilotów PGWAR — majorowie: **Iwan Abizin, Władimir Runkow, Siergiej Swincow** i kpt. **Mikołaj Stawicki.**

Gen. dyw. pil. Tytus Krawczyc wręczył również po symbolicznym kwiatku żonom lotników. Dziękując wszystkim pilotom za wzorową postawę w służbie i szkoleniu lotniczym, życzył im dalszych sukcesów w pracy oraz takiego jak dotychczas samopoczucia w życiu rodzinnym, a te kierował szczególnie pod adresem żon.

Zlot zakończył się uroczystym obiadem wydanym na cześć najlepszych pilotów polskich z jednostek WL i radzieckich z jednostek lotniczych PGWAR. **(E.T.)**



Na zdjęciu: w spotkaniu Dowództwa Wojsk Lotniczych z Pilotami Roku 1985 przybyłymi wraz z żonami uczestniczyli również najlepsi piloci z jednostek lotniczych PGWAR, a także dwaj lotnicy jednostki lotnictwa myśliwsko-bombowego WL, którzy udzielili pomocy pilotowi radzieckiemu.
Zdjęcie: K. Fijałkowski

Z LOTU PO ŚWIECIE

● **ZSRR.** Największym z nowej generacji radzieckich samolotów komunikacyjnych dalekodystansowych ma być Ił-96-300. Znane są dotychczas następujące dane techniczne samolotu Ił-96-300 (w nawiasach dane porównawcze z Iłem-86): rozpiętość — 57,66 (48,06) m; powierzchnia nośna 350 (320) m^2; długość całkowita — 55,35 (59,54) m; długość kadłuba — 51,15 (56,10) m; wysokość — 17,57 (15,81) m; przekrój kadłuba — 6,08 (6,08) m; masa startowa — 230 (206) t; masa ładunku — 40 t do 11 000 km (max. 42 t); pułap — 9000-12 000 (max. 11 000) m; prędkość podróżna — 850—900 (900—950) km/h; załoga/pasażerowie — 3/350 (3/350).

● **CHRL.** Prowadzone są rozmowy z przedstawicielami japońskiego przemysłu lotniczego na temat wspólnej konstrukcji chińsko-japońskiej samolotu transportowego komunikacji regionalnej.

● **IRAK.** Na międzynarodowym lotnisku w Bagdadzie stacjonuje obecnie samolot-ambulans ONZ wyposażony w nowoczesną latającą klinikę okulistyczną, w której pracuje 25 lekarzy i personelu medycznego.

● **FRANCJA.** Towarzystwo Air France zamierza użytkować w tegorocznym sezonie letnim samolot komunikacji regionalnej ATR-42 (46, 48 lub 50 pasażerów). Ten typ samolotu ma być po raz pierwszy wprowadzony na linię Marsylia—Frankfurt n. Menem.

● **KUWEJT.** Nowo zakupiony przez Kuwejt Airways samolot Boeing B.767--200ER przeleciał non stop z Seattle w USA do Kuwejtu pokonując trasę 12 700 km, co stanowi nowy, światowy rekord odległości przelotu dla dwusilnikowych odrzutowych samolotów komunikacyjnych.

● **ZSRR.** Samoloty Ił-86 latają już na liniach regularnych Aerofłotu do 14 krajów.

● **NRD.** Cztery porty lotnicze: Berlin--Schoenefeld, Drezno-Kloten, Lipsk--Schkeuditz i Erfurt-Binderleben, odprawiły w 1985 roku łącznie 3,15 mln pasażerów, co stanowi wzrost o 7,5% w stosunku do 1984. W samym Schoenefeld odprawiono 2,45 mln pasażerów (wzrost o 2% w stosunku do 1984).

● **USA.** Koncern McDonnell Douglas zareagował na nacisk prezydenta Reagana i podjął się, pn. Orient Express, realizacji programu rozwoju samolotu komunikacyjnego o hiperprędkości naddźwiękowej na 2000 rok. Założenia koncepcyjne przewidują, że ma on rozwijać prędkość 5472 km/h i latać na wysokości 32 km. 305 pasażerów ma na przykład podróżować tym samolotem z Nowego Jorku do Australii tylko 2,5 godziny.

● **RFN/SZWAJCARIA.** Lufthansa i Swissair zrezygnowały z propozycji zamówienia czterosilnikowego dalekodystansowego odrzutowego samolotu komunikacyjnego A.340 (TA-11), motywując swą decyzję niewygodnym dla tych linii zasięgiem samolotu.

● **SZWAJCARIA.** Balair jako pierwszy przewoźnik czarterowy wprowadził do eksploatacji aerobus A.310—300. Zamierza nim przewozić w lecie turystów ze Szwajcarii do krajów w rejonie Morza Śródziemnego i do Afryki.

● **SINGAPUR.** W ub.r. rozpoczęły się na międzynarodowym lotnisku Changi roboty budowlane przy drugim obiekcie dworca lotniczego, który ma być zbudowany w połowie 1989; koszt inwestycji — 180 mln dolarów. Druga część dworca zwiększy przepustowość portu lotniczego Changi do 20 mln pasażerów rocznie, w ciągu godziny będzie ich można odprawić 10 tys. Nowy obiekt będzie miał 12 tzw. rękawów — krytych przejść do/z samolotów szerokokadłubowych. Parking przed nowym dworcem pomieści 2800 pojazdów.

● **HONGKONG.** Port lotniczy Kai odprawił w 1985 roku ponad 18 mln pasażerów. Do 1988 przewiduje się dalszą rozbudowę dworca, poszerzenie i wydłużenie drogi startowej, budowę nowych pawilonów dla przewoźników powietrznych oraz znaczne zwiększenie liczby stanowisk odpraw paszportowych i celnych. Roboty modernizacyjne mają być prowadzone w większości nocą, aby nie zakłócać zbytnio ruchu lotniczego w porcie.

● **RFN.** Lufthansa skierowała po raz pierwszy do swej szkoły pilotów komunikacyjnych w Bremie dwie kobiety, które przeszły pomyślnie eliminacje kwalifikacyjne spośród kilkudziesięciu kandydatek.

Aeroklub PRL przed X Zjazdem PZPR

DO PRZODU

> **„O pomyślnym rozwoju Polski zadecyduje socjalistyczne wychowanie młodzieży. Powinno ono kształtować coraz skuteczniej postawę patriotyczną i internacjonalistyczną, poczucie współodpowiedzialności za przyszłość kraju, wolę walki o pokój. Powinno krzewić poszanowanie dla prawa i własności społecznej, szacunek do pracy i wysoką etykę zawodową, umiejętność samodzielnego i twórczego działania, szacunek dla starszych, odpowiedzialność za siebie i innych".**
>
> **(Z tez na X Zjazd PZPR)**

Otwarta dyskusja nad projektem programu i tezami na X Zjazd PZPR poruszyła wszystkich, którym leży na sercu dobro naszej Ojczyzny. Dyskusja stała się przyczynkiem do przeglądu tego, co dokonaliśmy, i impulsem do dalszych dokonań w najbliższych latach. Aeroklub Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej jako masowa, społeczna organizacja o charakterze obronnym i sportowym, prowadząca w całości podstawowe szkolenie kadr lotniczych w kraju na potrzeby obronności, gospodarki narodowej i sportu nie może, rzecz jasna, pozostać na uboczu tej szerokiej dyskusji. W APRL dokonano również gruntownej oceny dotychczasowych działań stowarzyszenia i wskazano drogi rozwoju na lata najbliższe. Aeroklub PRL aktywnie współuczestniczy w realizacji zadań politycznych i społecznych kraju.

Jednym z głównych celów działalności APRL jest patriotyczno-obronne wychowanie młodzieży. Pracę w tym kierunku prowadzi się w ścisłym współdziałaniu ze szkołami, organizacjami młodzieżowymi, stowarzyszeniami wyższej użyteczności, jednostkami wojskowymi. Oddziaływa się na trzy grupy młodzieży: zrzeszonej w APRL, szkolonej w aeroklubach dla potrzeb sił zbrojnych i lotnictwa cywilnego oraz werbowanej do zawodowej służby wojskowej.

Z młodzieżą zrzeszoną w 200 sekcjach, 600 klubach i kołach lotniczych, na dziesiątkach turnusów szkolenia doskonalącego prowadzona jest systematyczna praca wychowawcza, zmierzająca do kształtowania zaangażowanych postaw i pogłębiania znajomości tradycji polskiego lotnictwa.

W każdym roku stosuje się różnorodne formy oddziaływania na młodzież. Np. w 1985 odbyło się 476 spotkań seniorów lotnictwa i kombatantów, oficerów WP oraz wybitnych sportowców-lotników z młodzieżą w ramach obozowego lata lotniczego. Organizowano — i będzie się to czynić nadal — wycieczki na lotniska wojskowe i do koszar jednostek patronackich.

W toku tej działalności wyjaśnia się młodzieży konieczność aktywnego udziału w umacnianiu obronności kraju, ukazuje społeczną rangę służby w LWP, pogłębia jej odpowiedzialność za własne postępowanie i dyscyplinę społeczną.

Jednym z zadań Aeroklubu PRL jest rekrutacja i podstawowe szkolenie kandydatów do zawodu pilota w lotnictwie wojskowym. Działalność ta prowadzona jest przez cały rok. Np. w 1985 piloci aeroklubów gościli w ponad 800 szkołach średnich, przeprowadzając 1050 spotkań. Spotkania takie uatrakcyjniane są prezentowaniem młodzieży wyposażenia pilota wojskowego, filmami i przeźroczami lotniczymi. W bieżącym roku w tej dziedzinie działalności APRL otrzyma duże wsparcie ze strony wojskowych jednostek patronackich. Wyrażać się ono będzie głównie w delegowaniu większej liczby pilotów wojskowych do pracy z młodzieżą i uatrakcyjnieniu tej działalności.

W realizacji zadań patriotyczno-obronnego wychowania młodzieży APRL korzysta z pomocy kombatantów, a w szczególności seniorów lotnictwa. Lotnicze koło ZBoWiD oraz Warszawski Klub Seniorów Lotnictwa zorganizowały konferencję historyczną na temat: „Początkowy okres tworzenia lotnictwa w Polsce Ludowej". W 1985 podpisano porozumienie w sprawie zasad współpracy i współdziałania pomiędzy Aeroklubem PRL a Związkiem Byłych Żołnierzy Zawodowych, które z pewnością przyczyni się do lepszego wykorzystania potencjału tego środowiska w patriotyczno-obronnym wychowaniu młodzieży lotniczej.

Ważną dziedziną działania Aeroklubu PRL jest modelarstwo lotnicze i kosmiczne. Spełnia ono istotne funkcje w wychowaniu politechnicznym oraz wstępnym przygotowaniu dzieci i młodzieży do szkolenia lotniczego. W 619 klubach Modelarstwa Lotniczo-Kosmicznego szkolonych jest blisko 15 tys. młodych modelarzy. Modelarstwo może już na progu sezonu pochwalić się dużym sukcesem — dwoma rekordami świata, ustanowionymi przez Grzegorza Peszke z Aeroklubu Podkarpackiego.

Aeroklub PRL to jednak nie tylko działalność społeczno-wychowawcza i na rzecz obronności kraju, to także działalność sportowa. W tej dziedzinie mamy znaczące osiągnięcia. Nieraz przeżywaliśmy już radość i dumę z sukcesów polskich zawodników w sportach lotniczych.

W sierpniu 1985 Wacław Nycz zdobywa złoty medal, Janusz Darocha — brązowy, a drużyna polska złoty medal w samolotowych mistrzostwach świata w lataniu precyzyjnym, które odbyły się w Kissimmee na Florydzie; we wrześniu złoty medal Jerzego Makuli i brązowy Marka Szufy oraz złoty drużyny w mistrzostwach świata w akrobacji szybowcowej; w październiku — drugie miejsce Stefana Maknego i Waldemara Ozgi w Międzynarodowych Zawodach Balonowych o nagrodę im. Gordona Bennetta. Wszystkie te sukcesy osiągnięte zostały na polskim sprzęcie, o którym trudno powiedzieć, aby spełniał wymogi nowoczesności.

Problem ten poruszał prezes Aeroklubu PRL, gen. bryg. pil. dr Władysław Hermaszewski w wywiadzie udzielonym 8 kwietnia br. katowickiemu „Sportowi". Generał podkreślił, że aby kontynuować medalową passę, aby utrzymać się w czołówce światowej, należy podjąć produkcję sprzętu nowej generacji. Nie mieliśmy np. dobrego sprzętu do akrobacji samolotowej i dlatego w tej dziedzinie odstaliśmy od czołówki światowej. Należy produkować nowy sprzęt, gdyż najlepszą reklamą naszego lotnictwa i przemysłu byłoby to, aby polscy piloci latali na polskim sprzęcie.

W sierpniu odbędą się w Łodzi mistrzostwa Europy w lataniu precyzyjnym. Polscy kibice będą mogli więc zobaczyć, co potrafią polscy piloci na polskich Wilgach.

Należy podkreślić, że w lotnictwie sportowym decyduje nie tylko sprzęt, ale także wyszkolenie i szczypta polskiej fantazji. Do podziwu nad zdolnościami naszych pilotów, do rozważań o sile polskich skrzydeł dodać trzeba jeszcze fakt, że wszystkie te osiągnięcia są dziełem amatorów, nie ma w aeroklubach regionalnych etatów dla sportowców, wielki wyczyn stanowi sferę bezinteresownych zamiłowań.

Entuzjastów lotnictwa sportowego wciąż przybywa, rośnie również grupa aktywu, który wszystkie wolne chwile poświęca na działalność w macierzystym aeroklubie. W okresie przed i po X Zjeździe PZPR, w niektórych aeroklubach podejmuje się szczególnie dużo przedsięwzięć. Związane jest to z faktem, iż 9 aeroklubów obchodzi właśnie teraz jubileusz 40-lecia swego istnienia. Impulsem do dalszego działania były oceny dokonane przez aerokluby w świetle zadań wynikających z projektu programu i tez na X Zjazd PZPR. Podejmowane są dla uczczenia tego wydarzenia konkretne zobowiązania. Np. w Aeroklubie Pomorskim (Toruń) w czynie zjazdowym dokona się m. in. budowy drogi do benzynowni, ogrodzenia toru modelarskiego itp. na ogólną sumę 1 600 tys. zł. W Aeroklubie Ziemi Piotrkowskiej natomiast buduje się myjnie dla samolotów i szybowców, konstruuje układ antenowy do radiolatarni i in. W Aeroklubie Szczecińskim utworzono wśród młodych pilotów koło ZSMP, a w Aeroklubie Pomorskim — koło PRON. Podejmowane są ciągle nowe inicjatywy i zobowiązania.

Jak więc widać Aeroklub PRL ma duże sukcesy i w roku Zjazdu partii chce również iść do przodu. Jest rzeczą oczywistą, że o ostatecznych efektach decydować będzie codzienna, ludzka inicjatywa, społeczne zaangażowanie, umiejętne tworzenie wśród młodzieży racjonalnych i emocjonalnych przesłanek do działania pod biało-czerwoną szachownicą. W tym właśnie kierunku nacelowana jest działalność kadry Aeroklubu PRL.

Dużą pomocą w wykonywaniu zadań służy Ministerstwo Obrony Narodowej — główny patron APRL. Zgodnie z podjętymi w bieżącym roku ustaleniami, udzielać ono będzie jeszcze większej pomocy lotnictwu sportowemu. Zresztą już dziś widoczne są efekty tej opieki. Wojsko wydatnie wspiera Aeroklub PRL w odbudowie i rozbudowie bazy materialnej jak lotniska, urządzenia, sprzęt. Mamy — co podkreśla generał W. Hermaszewski — więcej środków na inwestycje, zakupy sprzętu, paliwa, bieżąca działalność.

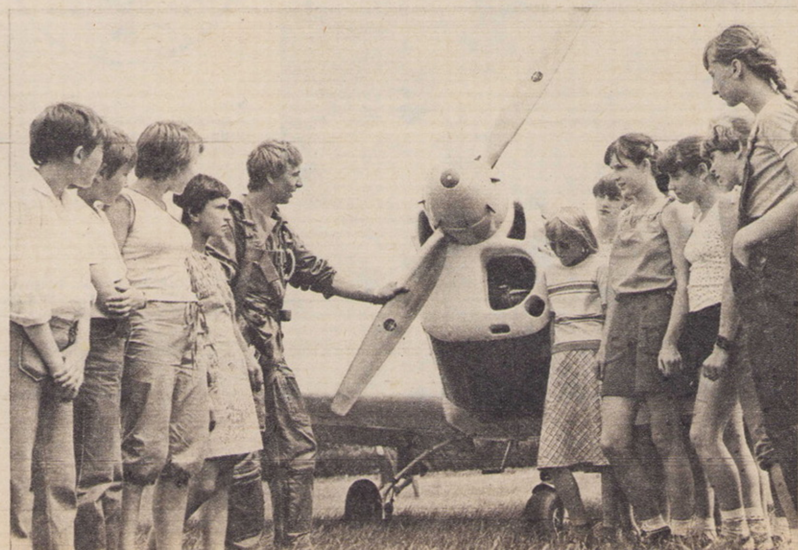
Należy spodziewać się, że po X Zjeździe PZPR współpraca APRL z resortem obrony narodowej, a także z innymi instytucjami i organizacjami przybierze jeszcze bardziej konkretne formy i zasady.

Płk mgr JERZY SIKORA

Dla wielu młodych dziewcząt i chłopców lotnictwo staje się pasją życia. Dla nich droga lotnicza prowadzi z modelarni przez aeroklub do lotnictwa zawodowego. Na zdjęciu po lewej: młodzież przy szybowcach na Żarze; po prawej: młodzież słucha wyjaśnień pilota na lotnisku w Piotrkowie Trybunalskim.

Zdjęcia: W. Gorgolewski i B. Koszewski





W dniach 17—18 marca 1986 obradowała w Paryżu Międzynarodowa Komisja Balonowa (CIA) Międzynarodowej Federacji Lotniczej (FAI).

JERZY CZERNIAWSKI • Korespondencja z Paryża

LESZNO WYGRAŁO Z ANGERS



Na początku obrad Dyrektor Generalny FAI, Bertrand Larcher zdał relację z przebiegu Konferencji Generalnej FAI (New Delhi, listopad 1985) w sprawach dotyczących działalności balonowej. Sport balonowy nadal ma szansę stać się dyscypliną olimpijską, podobnie jak sport spadochronowy, szybowcowy i lotniowy. W 1992 na Olimpiadzie może być zaprezentowana jedna z tych dyscyplin. W przypadku pozytywnej opinii może ona wejść do programu Olimpiady dopiero w 1996. Wydaje się, że największe szanse ma sport spadochronowy.

Z działalności balonowej za 1985 należy odnotować fakt eksplozji dwóch balonów szwajcarskich. Były to balony zbudowane z nowego, bardzo lekkiego materiału, którym było wytrzymałe tworzywo sztuczne, pokryte warstwą antystatyczną. Na tego typu balonie załoga szwajcarska K. Spenger i M. Messner w 1984 zdobyła nagrodę im. Gordona Bennetta. Obie eksplozje nastąpiły na skutek powstania ładunku elektrostatycznego przy tarciu materiału podczas składania powłoki. Natomiast mieszaninę wybuchową utworzyły resztki wodoru, zmieszane z powietrzem. Kilka osób uległo poparzeniu lub zostało rannych. Przydatność tego typu powłok wymaga więc gruntowniejszych badań.

Ważniejsze imprezy balonowe w 1986:

— 5 Mistrzostwa Europy Balonów na Ogrzane Powietrze, Stubenberg am See, Austria, 13—20 września. Przewidywany start ponad 50 balonów, wpisowe 6000 szylingów (w tym gaz). Zakwaterowanie, wyżywienie i transport na koszt uczestników.

— 30 Międzynarodowe Zawody Balonowe o Nagrodę im. Gordona Bennetta, Salzburg, Austria, 17—25 października. Wpisowe od załogi wynosi 25 000 szylingów (ponad 1600 dolarów USA). Do tego dochodzą koszty zakwaterowania, wyżywienia, transportu i inne. Regulamin zawodów jest bardzo zbliżony do ubiegłorocznego, z Genewy.

— 4 Mistrzostwa Świata Balonów Gazowych, Phoenix, Arizona, USA, 9—17 listopada. Tutaj bardzo wzrosło wpisowe w stosunku do zapowiadanego w roku ubiegłym, z 500 aż do 5000 dolarów USA. Ale organizatorzy jeszcze próbują znaleźć sponsorów i być może sumę tę obniżą.

Wszystkie te imprezy są w planie Aeroklubu PRL na rok bieżący. Udział naszych ekip będzie jednak uzależniony przede wszystkim od środków finansowych. Bardzo tu liczymy na szwajcarską firmę SOLCO, która już dwukrotnie finansowała udział polskich ekip w zawodach o nagrodę im. Gordona Bennetta. Studenckie Biuro Podróży Almatur również jest zainteresowane w sfinansowaniu startu balonu SP-BZS Almatur w mistrzostwach Europy. Są prowadzone rozmowy z innymi sponsorami.

Zatwierdzone imprezy balonowe na lata przyszłe:

— 8 Mistrzostwa Świata Balonów na Ogrzane Powietrze, Stubenberg am See, Austria, 5—12 września 1987. Mistrzostwa te zostaną rozegrane w tym samym miejscu i na tych samych zasadach co 5 Mistrzostwa Europy w roku bieżącym. Przewiduje się udział ok. 75 balonów.

— 6 Mistrzostwa Europy Balonów na Ogrzane Powietrze w 1988. Tutaj były dwie kandydatury na gospodarza: 1 Polska — Leszno, CWL; 2 Francja — Angers. I chociaż Francuzi dawali konkurencyjne ceny w stosunku do naszych, Polska w tajnym głosowaniu zdobyła zdecydowaną większość głosów. Tym samym spoczął na nas obowiązek zorganizowania imprezy balonowej na niespotykaną dotąd w naszym kraju skalę. Przewidujemy udział ok. 60 balonów. Chęć udziału w mistrzostwach, poza konkursem, zgłosiły także USA, Indie, Japonia i Argentyna.

— 9 Mistrzostwa Świata Balonów na Ogrzane Powietrze w 1989. Tutaj rywalizowały 3 kraje: Japonia, Indie i Kanada. Szczególnie Kanadyjczycy, którzy wyszli ze swoją propozycją w ostatniej chwili, starali się za wszelką cenę uzyskać prawo organizacji tych mistrzostw. Jednak głosowanie wygrała Japonia, która już od roku zabiegała o tę imprezę. Między innymi na ostatnich mistrzostwach świata w Battle Creek w USA gościli prezydent i wiceprezydent miasta Saga, gospodarze 9 mistrzostw, wydając dla wszystkich uczestników uroczysty bankiet.

Chociaż daje się zauważyć duża rywalizacja o prawo organizowania mistrzostw balonów na ogrzane powietrze, to wciąż nie ma chętnych na imprezy tej samej rangi balonów gazowych. Jedną z przyczyn jest fakt, iż w wielu krajach balony gazowe w ogóle nie istnieją. Inną sprawą jest duży koszt i większe trudności organizacyjne. I tak do tej pory nie ma gospodarza 5 Mistrzostw Świata Balonów Gazowych w 1988, podczas gdy np. Indie zgłaszają już swoją kandydaturę na Mistrzostwa Świata Balonów na Ogrzane Powietrze w 1991.

Od 1979 ciągle powraca podczas obrad temat nielegalnego używania nazwy „Zawody o Puchar Gordona Bennetta" przez Toma Heinsheimera w zawodach organizowanych przez niego corocznie w Kalifornii w USA. Komisja przegłosowała wniosek o dyskwalifikacji pilotów biorących udział w tych zawodach. Nie będą oni mogli brać udziału w imprezach organizowanych pod auspicjami FAI.

Dyplom Montgolfiera za 1985 został przyznany Amerykaninowi Malcolmowi Forbesowi za zasługi wniesione dla rozwoju i popularyzacji baloniarstwa w wielu rejonach świata.

Malcolm Forbes, milioner amerykański, wydawca ekonomicznego „Magazynu Forbes", jest aktywnym organizatorem i popularyzatorem aeronautyki oraz pilotem balonowym od 1972. Między innymi podejmował on próbę przelotu nad Atlantykiem do Europy. W miejscowości Balleroy we Francji posiada zamek, gdzie corocznie organizuje festiwale balonowe. Przy zamku znajduje się też jego prywatne muzeum balonowe. Jego pomysłu są balony o dziwnych kształtach, takich jak słoń, zamek, wieża czy sfinks. Jest on także fundatorem balonów dla wielu krajów, m. in. dla Pakistanu, Chin i Egiptu.

Obrady tradycyjnie już zakończyły się wyborem władz komisji na rok bieżący: prezydent — Karl Stefan (USA), wiceprezydenci: 1. Nigel Tasker (W. Brytania), 2. Bandhu Gupta (Indie), 3. Thierry Villey (Francja); sekretarz — Hans Akerstedt (Szwecja). Następne posiedzenie Międzynarodowej Komisji Balonowej odbędzie się w marcu 1987, również w Paryżu.





Nalepka balonowa z Sagi (Japonia), gdzie w 1989 odbędą się 9. Mistrzostwa Świata Balonów na Ogrzane Powietrze.

Na zdjęciach: sceny z ubiegłorocznych 7. Mistrzostw Świata Balonów na Ogrzane Powietrze w Battle Creek, Michigan, USA, w których startowali także Polacy.

Zdjęcia autora



IMITATOR IKS-80

Rosnące koszty sprzętu używanego w lotnictwie, nie tylko przecież samolotów, jak też coraz większe koszty użytkowania go, skłaniają do szukania zastępczych, bardziej ekonomicznych form szkolenia. Jednocześnie myśli się o tym, by te zastępcze (symulowane) warunki szkolenia były możliwie najbardziej zbliżone do rzeczywistych, bowiem inaczej szkolenie traci sens. Dotyczy to zarówno pilotów, jak i personelu naziemnego, w tym kontrolerów ruchu lotniczego i nawigatorów naprowadzania, współpracujących bezpośrednio z pilotami.

Możliwości takie stwarza komputerowy system szkolenia i treningu w zakresie radiolokacyjnego kierowania samolotami IKS-80, opracowany przez zespół Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych, pod kierunkiem płk. mgr. inż. Janusza Kucfira i płk. dr. inż. Henryka Gajewskiego.

Co to jest IKS-80?

IKS — czyli Imitator Kierowania Samolotami. Jest to zestaw elektronicznych urządzeń i komputerowych programów imitujących systemy, urządzenia, procesy i procedury występujące w radiolokacyjnych systemach naprowadzania samolotów przechwytujących na cele powietrzne i w systemach lądowania samolotów. Budowa imitatora jest modułowa, co daje możliwość tworzenia zestawów różnego rodzaju — w zależności od potrzeb. Właściwie należy więc mówić o rodzinie imitatorów kierowania samolotami. Podstawowych podsystemów jest cztery:

- do szkolenia kontrolerów ruchu lotniczego,
- do szkolenia nawigatorów naprowadzania samolotów przechwytujących na cele powietrzne,
- do szkolenia nawigatorów lądowania samolotów,
- do szkolenia całych zespołów naziemnej kontroli lotów.

Każdy z tych podstawowych podsystemów występuje w kilku wariantach. Przykładowy zestaw składa się ze stanowiska pracy **ucznia** — identycznego z tym, z jakim spotka się w swej pracy. Jest to konsola ze wskaźnikiem radaru (ekranem) oraz sprzęt imitujący niezbędne wyposażenie do łączności z pilotami samolotów i ze stanowiskiem dowodzenia. Stanowisko takie może być w zestawie jedno lub kilka.

Liczba stanowisk szkolnych odpowiada liczba stanowisk **asystentów**, wyposażonych podobnie w urządzenia do komunikacji z uczniem i z instruktorem, a ponadto w terminale (klawiatury i monitory) do łączności z komputerem.

Instruktor czuwa nad przebiegiem szkolenia zasiadając przy stanowisku wyposażonym w ekran radaru, terminal komputera, zestaw sprzętu do łączności z uczniami i asystentami oraz w magnetofon.

Sercem całego systemu jest mikrokomputer wraz z pamięcią zewnętrzną.

Dodatkowo, między nim a ekranem (lub ekranami) radaru, włączony jest generator sygnałów radarowych.

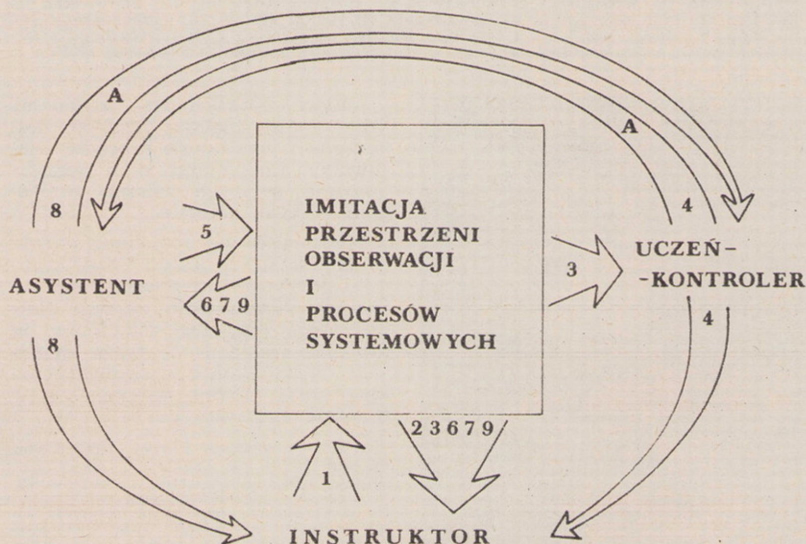
Do szczegółów technicznych imitatora IKS-80, bardzo ciekawych, jeszcze powrócimy, a na razie przyjrzyjmy się

Na czym polega zasada współpracy z systemem?

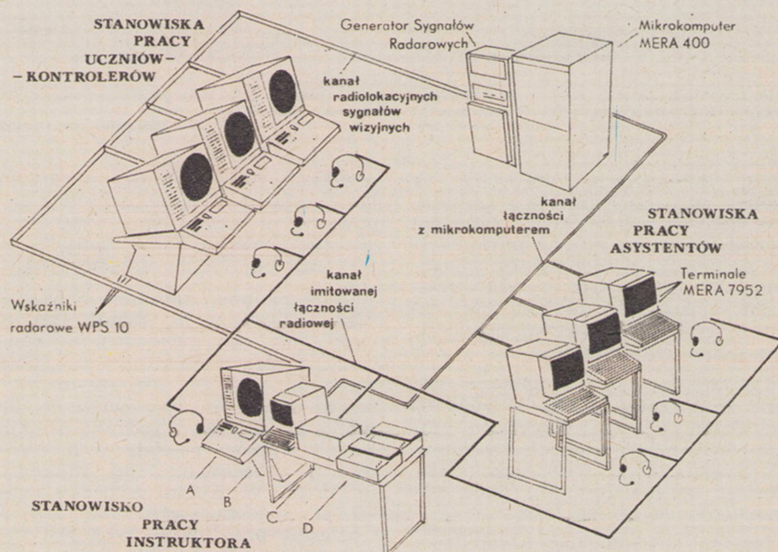
Mikrokomputer, sterowany przez instruktora za pośrednictwem terminalu, przekazuje na wskaźnik ucznia, poprzez generator sygnałów radarowych, obraz sytuacji powietrznej. Uczeń widzi więc na ekranie trasy ruchomych obiektów powietrznych w strefie widzialności radaru, odbicia od przedmiotów miejscowych imitujące lokalne środowisko radaru (dowolnie uprzednio zaprogramowane), wszelkie zakłócenia, ponadto — znaczniki odległości i azymutu oraz linię radionamiaru. Możliwe jest generowanie jednocześnie tras 50 obiektów ruchomych. Jeżeli jest to symulacja sytuacji bojowej, na ekranie widoczne są samoloty własne i przeciwnika. Obraz na ekranie jest identyczny jak w warunkach rzeczywistych, podobnie jak identyczne jest stanowisko pracy.

Zadaniem ucznia, jeśli jest on na przykład nawigatorem naprowadzania, jest takie pokierowanie samolotami własnymi, by spotkały się one z samolotami przeciwnika w sposób dogodny do wykonania ataku. Jest to niezwykle istotny element walki powietrznej, bo w obecnych warunkach jest to walka przyrządowa, bez kontaktu wzrokowego, przy czym nieskuteczny atak może zakończyć się porażką, bo na poprawne powtórzenie go nie ma już czasu.

W pamięci komputera zakodowane są parametry techniczne samolotów własnych i przeciwnika, stąd także obraz ich ruchów na wskaźniku radaru jest identyczny jak w rzeczywistości.



Powyższy schemat przedstawia model funkcjonowania imitatora IKS-80. Instruktor inicjuje imitowanie obiektów powietrznych, zakłóceń radiolokacyjnych, odbić od przedmiotów miejscowych itp. (1). Dla kontroli zostaje to zobrazowane na ekranie monitora instruktora (2), ale przede wszystkim powstaje zobrazowanie radiolokacyjne przestrzeni obserwacji radarowej na ekranie wskaźnika radarowego ucznia-kontrolera i takiego samego wskaźnika instruktora (3). Uczeń-kontroler, kanałem imitowanej radiostacji (A) przekazuje komendy kierowania samolotami pilotom (4), a w rzeczywistości — asystentowi. Asystent przekształca te komendy na język maszyny cyfrowej, wprowadzając je do cyfrowego „modelu pilota" (5). Zakodowane komendy są zobrazowane na ekranach monitorów asystenta i instruktora (6). Minikomputer analizuje te meldunki i podaje odpowiedź (meldunek) również na monitorach asystenta i instruktora (7). Asystent odczytuje meldunek z ekranu monitora i kanałem imitowanej radiostacji (A) przekazuje go, w formie słownego meldunku pilota, uczniowi-kontrolerowi oraz instruktorowi (8). Komputer informuje także o błędnych komendach, błędach proceduralnych i in., obrazując na ekranach monitorów asystenta i instruktora (9).



Na rysunku obok przedstawiono zestaw do nauki (treningu) dla trzech uczniów-kontrolerów naprowadzania.



Na zdjęciu obok: naukowcy wojskowi z ITWL podczas treningu na imitatorze kierowania samolotami IKS-80.
Zdjęcia: Lech Zielaskowski i archiwum

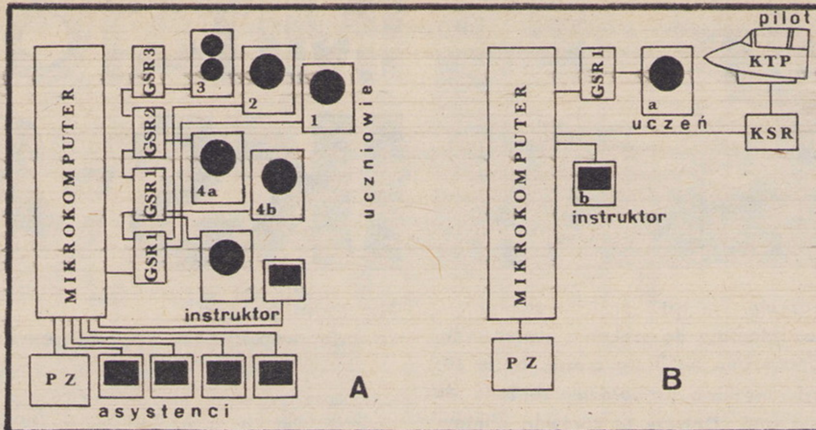
W warunkach rzeczywistych, mając na ekranie obraz sytuacji, nawigator naprowadzania przekazuje polecenia pilotowi (lub pilotom), podając im kursy, wysokości lotu oraz ich zmiany, a także informacje o przeciwniku. Pracując na imitatorze IKS-80 czyni to również, tylko że odbiorcą tej korespondencji jest nie pilot, a zasiadający przy swym stanowisku, w innym pomieszczeniu, asystent. Polecenia nawigatora przekazuje komputerowi, w jego języku, posługując się klawiaturą i monitorem. Za chwilę na monitorze pojawia się odpowiedź komputera — taka, jaką dałby pilot.

Komputerem steruje również instruktor, który może dowolnie inge-

rować, wprowadzając utrudnienia i zmieniając sytuację. Na przykład: pilot mógł nie zrozumieć lub nie usłyszeć polecenia i leci nadal poprzednim kursem; nie zrozumiawszy lub nie usłyszawszy polecenia, pilot sam podjął decyzję, inną niż nawigator, i wykonuje ją; przeciwnik zakłóca łączność i pracę radaru przy pomocy środków walki radioelektronicznej (wówczas na ekranie pojawiają się zakłócenia obrazu — identyczne jak w rzeczywistości w podobnej sytuacji).

Asystent odczytuje z monitora odpowiedź komputera i przekazuje ją w formie ustnego meldunku od pilota — nawigatorowi-uczniowi, posługując się urządzeniami do łączności.

Parametry obiektów wprowadzane są doraźnie (na potrzeby określonego ćwiczenia) z pamięci zewnętrznej do pamięci operacyjnej mikrokomputera. Ruchy tych obiektów, na podstawie określonych założeń taktycznych, sterowane są jednak przez instruktora i asystentów. IKS-80 nie jest więc systemem inteligentnym (w którym poszczególne posunięcia wykonywałby mikrokomputer, na podstawie zakodowanych dodatkowo założeń taktycznych), ale przyszłościowo myśli się i o takim rozwiązaniu.



Schematy dwóch przykładowych zestawów z rodziny imitatorów IKS-80. Zestaw do szkolenia zespołowego (A) umożliwia szkolenie oraz trening współdziałania naziemnego personelu kierowania lotami. Zestaw imituje pracę czterech stacji radiolokacyjnych: precyzyjnego lądowania, kontroli zbliżania, naprowadzania samolotów na cele powietrzne oraz pomiaru wysokości. W zestawie są 4 stanowiska szkolenia: kierownika lotów (1), nawigatora radiolokacyjnego systemu lądowania (2), kierownika lądowania (3) oraz nawigatora naprowadzania (4). Drugi zestaw (B) przeznaczony jest do indywidualnego szkolenia i treningu jednego nawigatora radiolokacyjnego systemu lądowania oraz współdziałającego z nim pilota w kabinie treningowej (KTP).



Płk mgr inż. Janusz Kucfir (z prawej strony) i płk dr inż. Henryk Gajewski (z lewej) — kierownicy zespołu, który stworzył imitator IKS-80.

Zdjęcie: archiwum

Do imitatora można dołączyć kabinę treningową pilota — również symulator — za pośrednictwem modułu konwertora danych samolotu. Wówczas trenują jednocześnie nawigator naprowadzania i pilot, porozumiewając się ze sobą.

Imitator IKS-80 jest komputerowym systemem zapewniającym warunki szkolenia niemal identyczne z rzeczywistymi; w systemie tym między szkolonym a komputerem pośredniczy człowiek-asystent.

Kogo można szkolić na IKS-80?

Imitator IKS-80 służy do szkolenia personelu kierującego samolotami z ziemi. Należą do niego: kierownicy lotów, kontrolerzy ruchu lotniczego, nawigatorzy naprowadzania jak również nawigatorzy lądowania samolotów. Wszyscy pełniący te funkcje mogą szkolić się lub trenować na IKS-80 zarówno indywidualnie, jak i w całych zespołach. Umożliwia to modułowa budowa imitatora oraz możliwość dostosowania podzespołów do szkolenia — do żądań użytkownika. Na przykład: gdy szkoli się nawigatora lądowania, w miejsce konsoli z typowym wskaźnikiem obserwacji okrężnej, montuje się konsole ze wskaźnikiem radaru i lądowania.

Uniwersalność imitatora uwidacznia się jeszcze w czymś innym. Otóż idea naprowadzania i kontroli ruchu lotniczego, są sobie przeciwstawne. W pierwszym wypadku chodzi o doprowadzenie do spotkania (swojego rodzaju kolizji) dwóch statków powietrznych, swojego i przeciwnika, by zniszczyć ten drugi. W drugim wypadku chodzi o niedopuszczenie do kolizji i ochronę przednią — taka jest rola kontrolera ruchu lotniczego i nawigatora lądowania. IKS-80 spełnia zadania w myśl obydwu tych idei.

Mówiąc o kontroli ruchu lotniczego, nie można nie pominąć służb cywilnych. IKS-80 może służyć — i już służy — do szkolenia cywilnych kontrolerów ruchu lotniczego, wymaga to tylko dostosowania go do tych potrzeb, w nieznacznym stopniu, nie naruszając jego generalnej idei.

Przy pomocy IKS-80 możliwe jest pondto modelowanie i imitowanie złożonych i konfliktowych sytuacji nawigatorskich, niewykonalnych praktycznie, w rzeczywistych warunkach, ze względu na bezpieczeństwo. Imitator umożliwia też wczesną selekcję uczniów, przez wyeliminowanie tych, którzy nie mają do zawodu predyspozycji.

Innym praktycznym zadaniem, jakie może spełniać IKS-80, jest badanie i planowanie procedur kierowania samolotami oraz weryfikowanie pewnych założeń przyjętych w tym zakresie.

Przy ocenie wykorzystania IKS-80 w grę wchodzą jeszcze dwa czynniki. Pierwszy, to ekonomiczny — znaczne ograniczenie zużycia paliwa oraz resursów samolotów w procesie szkolenia, a także możliwość afektywnego wyszkolenia takiej samej liczby specjalistów w znacznie krótszym czasie.

Drugi, to czynnik ludzki. IKS-80 służy nie tylko do szkolenia, ale i treningu oraz sprawdzania umiejętności. W praktyce niejednokrotnie zdarza się, że nawigatorzy rozpoznają znanych sobie pilotów po głosie, mają ustalone z nimi pewne nie pisane procedury, znane tylko im. Przy ich pomocy pomija się niejednokrotnie szereg istotnych elementów procesu naprowadzania lub kierowania lotami. Są to nawyki, które mogą okazać się zgubne w warunkach bojowych, kiedy przyjdzie współpracować z innym zespołem. W codziennej praktyce stosuje się też niejednokrotnie pewne uproszczenia, które są nie do przyjęcia w warunkach bojowych. Na przykład nawigator ćwiczy naprowadzanie samolotu przechwytującego, który wystartował bez uzbrojenia i bez zbiornika dodatkowego, co znacznie zmienia jego parametry (robi się to z powodów oszczędnościowych). Szkolenie i trening na IKS-80 wyklucza takie możliwości — zakodowane w pamięci komputera parametry samolotów odpowiadają rzeczywistym; jakiekolwiek oszczędności są tu zbędne, bo nie ma na czym oszczędzać. Można powiedzieć, że „IKS-80 powie prawdę o tobie".

Należy tu zaznaczyć, że z wymienionych wyżej przyczyn wprowadzenie IKS-80 do jednostek natrafia na niemałe czasem opory.

Jeszcze o szczegółach budowy

Kto dysponuje nieco wyższym poziomem wiedzy z zakresu informatyki i interesuje się tą problematyką — a wśród czytelników SP jest takich z pewnością wielu — może tu zaspokoić swą ciekawość co do pewnych tajników imitatora IKS-80, jako systemu informatycznego.

Głównym procesem imitowanym w IKS-80 jest proces powstawania i przekazywania obrazu radarowego. Parametry czasowe pracy radaru nakładają pewne uwarunkowania czasowe na sprzęt, który ma służyć do symulowania. Konieczna jest równoległa realizacja zadań przez komputer w kilku różnych cyklach.

Pierwszy cykl, to 2,5 milisekundy — wynika on z odwzorowania procesów nadawania i odbioru sygnałów radiolokacyjnych (radar wysyła sygnały sondujące właśnie co 2,5 milisekundy).

Drugi cykl związany jest z okresem obrotu anteny radaru i wynosi 2—10 sekund, w zależności od typu radaru.

Trzeci cykl, 2 sekundy, związany jest z modelowaniem pracy pilota — chodzi o wszystkie reakcje związane z przyjęciem i wykonaniem komendy.

Ponadto mikrokomputer musi być wyposażony w hardware'ową realizację mnożenia i dzielenia oraz zmiennego przecinka (czas wykonywania mnożenia — poniżej 10 mikrosekund; czas wykonywania podstawowych operacji — poniżej 1,5 mikrosekundy). Niezbędna jest też szybka obsługa przerwań (Hardware'owa). Mikrokomputer musi również spełniać wymagania odnośnie do mocy i pamięci operacyjnej: minimum 64 K słów; co najmniej 16-bitowa możliwość pracy podwójnej precyzji.

Według rozeznania zespołu ITWL, dostępnymi mikrokomputerami, które można zastosować w IKS-80 z racji spełniania przez nie wyżej wymienionych wymagań, są obecnie: MERA 400 (już nie produkowany) i SM 4 oraz następnych serii. Pomimo spełniania podstawowych wymagań, zaistniała jednak konieczność przystosowania mikrokomputera. Zespół twórców IKS-80 musiał na przykład opracować nowy program operacyjny — zoptymalizowany czasowo i zorientowany problemowo. Nie można też wykorzystać języków standardowych, bo i one nie są optymalne ze względu na czas (np. Basic, Pascal itp.). Trzeba zastosować język na poziomie Makro Assemblera, a jest to niezwykle czasochłonne i wymaga dużej uwagi.

Komputer nie jest jednak w stanie generować sygnał radarowy z wymaganą częstotliwością 1 mikrosekundy. Dlatego pozostawiono mu jedynie funkcję podawania charakterystyki sygnałów, natomiast samym generowaniem sygnałów, obrazowanych następnie na wskaźniku przed uczniem, obciążony jest Generator Sygnałów Radarowych (GSR), włączony między mikrokomputer a wskaźnik.

Droga do sukcesu

W 1981 pilotujący egzemplarz imitatora IKS-80 zespół ITWL przekazał Wyższej Oficerskiej Szkole Lotniczej w Dęblinie. Od 1983 system jest wdrożony do produkcji. Wersję imitatora dla lotnictwa cywilnego, do szkolenia cywilnych kontrolerów ruchu lotniczego, wprowadzono do eksploatacji w 1985. Jest to jednak system nieco inny, obejmujący bowiem zautomatyzowane metody kontroli. Na wskaźnikach podawana jest dodatkowo informacja syntetyczna — obiekty oznaczane są przy pomocy odpowiedniego symbolu, a ponadto zaopatrzone są w etykietki z parametrami. Wykorzystywane są też informacje z radaru wtórnego. Oprócz Generatora Sygnałów Radarowych, w system włączony jest więc dodatkowo Uniwersalny Moduł Sterujący (UMS).

Pod względem własności użytkowych i pod względem funkcjonalnym, imitator IKS-80 nie ustępuje najnowszym rozwiązaniom zachodnim. Praca została nagrodzona w 1985 I Nagrodą Ministra Obrony Narodowej oraz Nagrodą Ministra-Kierownika Urzędu Postępu Naukowo-Technicznego i Wdrożeń. Nic dziwnego, że budzi tak duże zainteresowanie również w innych państwach — kilka z nich zamierza go nabyć. Realizowane są także eksportowe zamówienia lotnictwa cywilnego. Obecnie powstaje imitator SKL-8304/IF dla NRD, do szkolenia kontrolerów ruchu lotniczego Interflugu (w Berlinie organizuje się ośrodek szkoleniowy). Jest to imitator bardziej rozbudowany — więcej jest stanowisk szkolenia, ponadto spełniono szczególne wymagania niemieckiego kontrahenta.

Tekst i rysunki:
PIOTR GÓRSKI



AEROKLUBY

nr 20
86-05-18

REDAGUJE PPŁK REZ. BOLESŁAW GACZKOWSKI
PRZY WSPÓŁPRACY BIURA ZARZĄDU GŁÓWNEGO AEROKLUBU PRL

Przed X Zjazdem PZPR

PROGRAM PARTII —NASZYM PROGRAMEM

Pod takim hasłem toczyła się dyskusja nad programem PZPR i tezami na X Zjazd partii podczas otwartych zebrań podstawowej organizacji partyjnej w Biurze Zarządu Głównego Aeroklubu PRL. Równolegle z dyskusją egzekutywa POP prowadziła rozmowy indywidualne z członkami i kandydatami partii. Były one okazją do szczerej wymiany poglądów i wyrażania stosunku do bieżących spraw organizacji, a także przedstawiania opinii o problemach nurtujących środowisko lotników sportowych.

Zebranie podsumowujące rozmowy odbyło się 1986.04.16. Sekretarz POP Zygmunt Kępka przedstawił na nim wnioski i postulaty zgłoszone przez towarzyszy. Do większości z nich ustosunkowali się obecni na zebraniu kierownicy wydziałów. Część spraw wymaga dodatkowych badań i wyjaśnień.

W końcowej części zebrania wystąpił prezes Aeroklubu PRL tow. gen. bryg. pil. dr Władysław Hermaszewski, który wyraził swój pogląd na szereg spraw, w tym również na wprowadzanie stypendiów dla lotników sportowych, sprawy organizacji i dyscypliny pracy, warunków socjalno-bytowych pracowników i metod rekrutacji do szkół wojskowych, przede wszystkim do WOSL. Prezes wiele uwagi poświęcił stosunkom międzyludzkim.

Zarówno zebrania przedzjazdowe, jak i rozmowy indywidualne pozwoliły członkom naszej POP lepiej dostrzec i zrozumieć swoje miejsce i rolę w Aeroklubie PRL.

Ppłk BRONISŁAW ROKOSZ

LOTNICZA WIOSNA W TORUNIU

Z pierwszej ręki, bo od kierownika Aeroklubu Pomorskiego ppłk. pil. Stefana Mrozowicza dowiedzieliśmy się, co się dzieje tej wiosny na lotnisku w Toruniu. A dzieje się wiele.

Największe osiągnięcie ostatnich miesięcy, to oddanie do użytku nowego pawilonu, wykonanego z inicjatywy kierownictwa aeroklubu i jego członków, z własnych funduszów i przy wsparciu Aeroklubu PRL. Oprócz pomieszczeń biurowych, w nowym budynku jest internat dla 30 osób, stołówka z kuchnią, która może wydać jednorazowo 70 posiłków, są sale metodyczne i inne lokale, niezbędne do należytego funkcjonowania aeroklubu. Nie ma, co prawda, oddzielnego pomieszczenia dla sali tradycji, ale gabloty przeznaczone na ten cel ustawiane są już w holu. To jest też dobre wyjście, bowiem eksponaty dokumentujące bogatą historię aeroklubu będą zawsze na widoku, a nie pod kluczem.

Z dużym rozmachem realizowane są, w ramach PRON-u, zobowiązania i czyny podjęte dla uczczenia X Zjazdu PZPR. Obejmują one budowę dobrej drogi do benzynowni, założenie chodnika i zieleńców wokół nowego pawilonu, ogrodzenie toru modelarskiego, malowanie ogrodzenia i bram hangarowych. Ogólna wartość czynu, realizowanego z zapałem przez wszystkie osoby związane z Aeroklubem Pomorskim, wynosi ponad 1 600 000 złotych.

Z nowości należy odnotować i upowszechnić inicjatywę kierownictwa aeroklubu w zakresie pozyskiwania młodzieży do lotnictwa. Po cyklu pogadanek w szkołach średnich i zawodowych, w styczniu ppłk Mrozowicz i jego zastępcy zaprosili na lotnisko stu piętnastu chłopców z Torunia i okolic. Chłopcy wysłuchali prelekcji o zawodzie lotnika, obejrzeli sprzęt, wielu przeleciało się samolotem po raz pierwszy w życiu. A przy okazji odbyły się na miejscu wstępne badania lotnicze, w wyniku których trzydziestu młodzieńców musiało pożegnać się z marzeniami o samodzielnym pilotowaniu statków powietrznych. Badania przeprowadzili lekarze — społeczni działacze aeroklubu i mama jednego z uczniów.

Do pełniejszego obrazu lotniczej wiosny w Toruniu trzeba dodać, iż w końcu kwietnia przeprowadzono tam kompleksowe działania, dotyczące akrobacji lotniczej. Odbyły się więc: posiedzenie Komisji Akrobacji Lotniczej, obóz treningowy kadry narodowej i szkolenie sędziów. O korzyściach płynących z takiego zblokowania w jednym czasie i miejscu spraw dotyczących jednego zagadnienia nie trzeba wiele pisać — widoczne są już na pierwszy rzut oka.

Co jeszcze będzie w Toruniu?

Będą centralne zawody modeli latających spółdzielczości mieszkaniowej, zawody rakietowe im. J. Gagarina, szybowcowe mistrzostwa Pomorza i Kujaw oraz mistrzostwa Polski makiet. Poza tym Aeroklub Pomorski czyni starania o otworzenie sekcji balonowej.

CO U WAS SŁYCHAĆ?

Mówi kierownik Aeroklubu Ziemi Piotrkowskiej **Jan Jąkała:**

Sezon praktycznego szkolenia lotniczego rozpoczęliśmy już w marcu. Wykonywaliśmy zadania na rzecz Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej w Dęblinie, przeszkalając na Zlinach grupę podchorążych. O intensywności zajęć świadczy uzyskany nalot — 700 godzin. Kurs zakończył się 1986-04-14, a cztery dni potem komendant WOSL, gen. bryg. pil. Adam Bidziński spotkał się z kadrą naszego aeroklubu i instruktorami, aby podziękować im za dobre przygotowanie podchorążych do kolejnego etapu szkolenia. Komendant pozytywnie ocenił szkoleniowo-wychowawczą działalność instruktorów lotnictwa sportowego, którym wręczył nagrody i upominki. Szczególnie wysoko zostali ocenieni instruktorzy: Bogdan Binkowski, Henryk Szkudlarz, Stanisław Sidor i Edward Sztuka oraz mechanicy: Tadeusz Jezierski, Wiesław Niewiadomski, Marek Duda i Eugeniusz Olesienkiewicz.

Godny podkreślenia jest fakt, iż w czasie turnusu odbyło się spotkanie podchorążych z uczniami szkół górniczych i energetycznych w Kamieńsku, w rezultacie czego kilku chłopców zgłosiło się do WOSL.

W maju szkolimy grupę pilotów szybowcowych i samolotowych w filii PLL LOT, działającej przy naszym aeroklubie, a w dalszej kolejności grupę uczniów Liceum Lotniczego z Dęblina według programu LPW-I. Ponadto podjęliśmy się zmodernizować i udoskonalić nasz warsztat pracy, a mianowicie: rozbudowujemy stację paliw, budujemy myjnię dla samolotów i szybowców na betonowej płycie oraz modernizujemy układ antenowy do radiolatarni. Znacznej pomocy w realizacji tych przedsięwzięć udzielają nam wojska lotnicze. Członkowie i pracownicy AZZ przepracują przy budowie tych urządzeń wiele godzin w czynie społecznym.

Informuje kierownik Aeroklubu Ostrowskiego **Sadomir Smoliński:**

Prowadzimy praktyczne szkolenie doskonalące oraz trening pilotów samolotowych, szybowcowych i skoczków spadochronowych. Przygotowujemy się do podstawowego szkolenia na szybowcach grupy młodzieży dochodzącej oraz grup stacjonarnych na LPW-I i LPW-II.

W Międzynarodowym Dniu Dziecka zorganizujemy dużą i moim zdaniem — ciekawą imprezę rozrywkową i lotniczo-zapoznawczą. Przyjazd na nasze lotnisko w tym dniu zapowiedziało już 12 wycieczek dzieci ze szkół województwa kaliskiego. Przewidujemy dla nich wiele atrakcji, w tym pokazy lotnicze i modeli latających, w wykonaniu modelarzy polskich i czechosłowackich.

31 marca br. uroczyście pożegnaliśmy odchodzącą na emeryturę naszą główną księgową — Urszulę Szłapkę, która pracowała w Aeroklubie Ostrowskim od 1954. Pani Urszula zapowiedziała, iż nie ma zamiaru zrywać z nami kontaktu, zarówno zawodowego, jak w działalności społecznej.

ZJK

Poznajemy aerokluby

AEROKLUB BIAŁOSTOCKI

Powstał wiosną 1946.

Przed wojną, w jednej z dzielnic Białegostoku w Pietraszach, już istniała mała szkółka szybowcowa, która prowadziła zajęcia praktyczne na szybowisku zboczowym wojewódzkiego zarządu LOPP w Szelmencie. W 1946 powstał przy urzędzie wojewódzkim oddział lotnictwa cywilnego, którego dyrektorem był Wiktor Liwerski. Z jego inicjatywy przystąpiono do odbudowy i rozbudowy lotnictwa sportowego na Białostocczyźnie.

Pierwszym prezesem AB został Władysław Oruszko — kurator okręgu szkolnego, a pierwszymi instruktorami: Tokarski (krótko), Leon Kłodecki i Bronisław Dobrzyński oraz Remigiusz Jankowski. Pierwsi mechanicy, to Stanisław Kołotko i Zygmunt Milczunas. Wkrótce klub dysponował dwoma samolotami Po-2 i Piper-Cub, szybowcami Jeżyk, Salamandra i SG-38 oraz wyciągarką. W 1947 na lotnisku Krywlany postawiono drewniany hangar i barak administracyjny.

W pierwszej grupie wyszkolonych pilotów znaleźli się ludzie, którzy na długo związali się z lotnictwem: Lucyna Wlazło, Zofia Zalewska-Gadomska, Włodzimierz Nowik, Janusz Popławski, Eugeniusz Pokora, Stanisław Kępa i inni.

W 1949 Aeroklub Białostocki, jak i inne kluby, przeszedł pod zarząd Ligi Lotniczej. Nowym prezesem został ppłk Wójcicki, sekretarzem zarządu — Leon Kłodecki, kierownikiem biura — Czesław Frelek. Przybyło instruktorów i sprzętu, nabrało rozmachu szkolenie młodzieży. Piloci szybowcowi zaczynają osiągać pierwsze, kwalifikowane wyniki. Pierwszą srebrną odznakę szybowcową w tym klubie zdobył w 1950 Włodzimierz Nowik, a pierwszą złotą odznakę szybowcową, a potem komplet diamentów — Konrad Wiciński. Wkrótce potem diamentowe odznaki zdobyli: Jerzy Kondraciuk, Tadeusz Dąbek, Wiera Kamińska i Jan Jagodzik.

Imponująco przedstawiał się bilans lat 1949—1968. Wyszkolono 604 pilotów szybowcowych, 589 pilotów samolotowych oraz ponad 5500 modelarzy. Wykonano 5630 skoków ze spadochronem. Ustanowiono dwa szybowcowe rekordy krajowe i jeden międzynarodowy. W 1957 Stanisław Kopacz został samolotowym mistrzem Polski.

Od 1961 Aeroklub Białostocki prowadzi szkolenie w ramach Lotniczego Przysposobienia Wojskowego I i II stopnia. Szkoli młodzież we wszystkich sekcjach specjalistycznych: samolotowej, szybowcowej, spadochronowej, modelarskiej, lotniowej i balonowej. W 1980 zorganizował filię w Suwałkach, co przyczyniło się do powstania w br. Aeroklubu Suwalskiego. W kadrze narodowej wszystkich dyscyplin lotniczych na 1986 jest 20 członków Aeroklubu Białostockiego.

Obecnie prezesem aeroklubu jest inż. Edward Łojewski, a kierownikiem — Jan Jagodzik.

Adres: Lotnisko Krywlany, 15-602 Białystok.

ZYGMUNT J. KĘPKA

Nasz kalendarz

18—24 MAJA

1937-05-18 — Pierwsza Polka, Wanda Modlibowska, otrzymała srebrną odznakę szybowcową (54 w kraju i 354 na świecie).

1938-05-18 — Tadeusz Góra ustanowił na szybowcu PWS-101 rekord Polski w przelocie otwartym — 577,8 km.

1969-05-22—06-06 — Krajowe Zawody Szybowcowe (II liga) w Lisich Kątach rozegrano po raz pierwszy pod imieniem pioniera szybownictwa polskiego — Szczepana Grzeszczuka.

1923-05-23 — Ministerstwo Spraw Wewnętrznych zatwierdziło i zarejestrowało statut Ligi Obrony Powietrznej Państwa.

1926-05-23 — Na Polu Mokotowskim w Warszawie odbył się I Wszechpolski Konkurs Modeli Latających (34 modelarzy, 96 modeli latających i 56 modeli redukcyjno-latających).

1933-05-24—25 — W Warszawie odbył się II Międzynarodowy Mityng Lotniczy. Polacy pokazali jednoczesny lot wleczony za samolotem R-XIII trzech szybowców (Komar, SG-21 i SG-28).

FLAGA I EMBLEMAT AEROKLUBU PRL PŁYNĄ ZA OCEAN

Za pośrednictwem Biura Prawnego Kancelarii Rady Państwa oraz Polskiego Komitetu Normalizacji, Miar i Jakości, na ręce prezesa Aeroklubu PRL wpłynęło pismo ośrodka naukowo-badawczego — The Flag Research Center w Winchester (USA) następującej treści:

„Posiadamy najstarszy i najobszerniejszy zbiór dokumentacji w zakresie vexillologii, tj. badań naukowych dotyczących historii flag (sztandarów) i ich symboliki. Mamy nadzieję, że będziecie mogli nam pomóc w uzyskaniu dokładnych informacji dotyczących flag Waszego kraju.

W szczególności pragnęlibyśmy otrzymać kopie wszelkich dokumentów, dotyczących standaryzacji wzorów flag, ich używania, materiału, konstrukcji itd., które zostały przez Was opublikowane lub które są przez Was rozpowszechniane. Jesteśmy zainteresowani zarówno wzorcami już nie obowiązującymi jak i aktualnymi.

(—) Whitney Smith, Ph. D.”

Prośba pana W. Smitha w części dotyczącej Aeroklubu PRL została spełniona. Barwne reprodukcje flagi i emblematu wraz z opisami już wkrótce popłyną do USA.

FIRMA SOLCO-BASEL PO RAZ TRZECI SPONSOREM POLSKICH PILOTÓW BALONOWYCH

Dyrektor warszawskiego oddziału szwajcarskiej firmy farmaceutycznej SOLCO-BASEL SA, pan Piotr Buechner poinformował kierownictwo Aeroklubu PRL, iż gotów jest już po raz trzeci pokryć koszty udziału dwóch polskich załóg w zawodach balonów gazowych o nagrodę im. Gordona Bennetta. Tegoroczne zawody odbędą się od 17 do 25 października. Starty nastąpią w Salzburgu (Austria).

Oferowana przez pana Buechera kwota, obejmująca przejazd osób i transport balonów, wpisowe, wyżywienie i zakwaterowanie — wynosi ponad 13 tysięcy dolarów (208 780 szylingów). Ponadto firma SOLCO-BASEL wyposaża polską ekipę w nowoczesny sprzęt radiowo-nawigacyjny wartości 20 tys. dolarów.

DWA KONKURSY

Wydział Bezpieczeństwa Lotniczego Aeroklubu PRL przygotował i rozesłał do jednostek regionalnych warunki konkursu, dotyczącego wspomnień i przeżyć związanych z trudną lub niebezpieczną sytuacją w powietrzu.

Objętość prac — do pięciu stron znormalizowanego maszynopisu (30 wierszy na stronie, 60 znaków w wierszu). Termin nadsyłania prac pod adresem Aeroklubu PRL — do 1986-10-31.

Za najlepsze prace przewidziane są nagrody pieniężne. Organizator konkursu zastrzega sobie prawo anonimowego wykorzystania prac w wewnętrznym wydawnictwie „Zdarzenia” i ewentualnie, za zgodą autora — na łamach „Skrzydlatej Polski”.

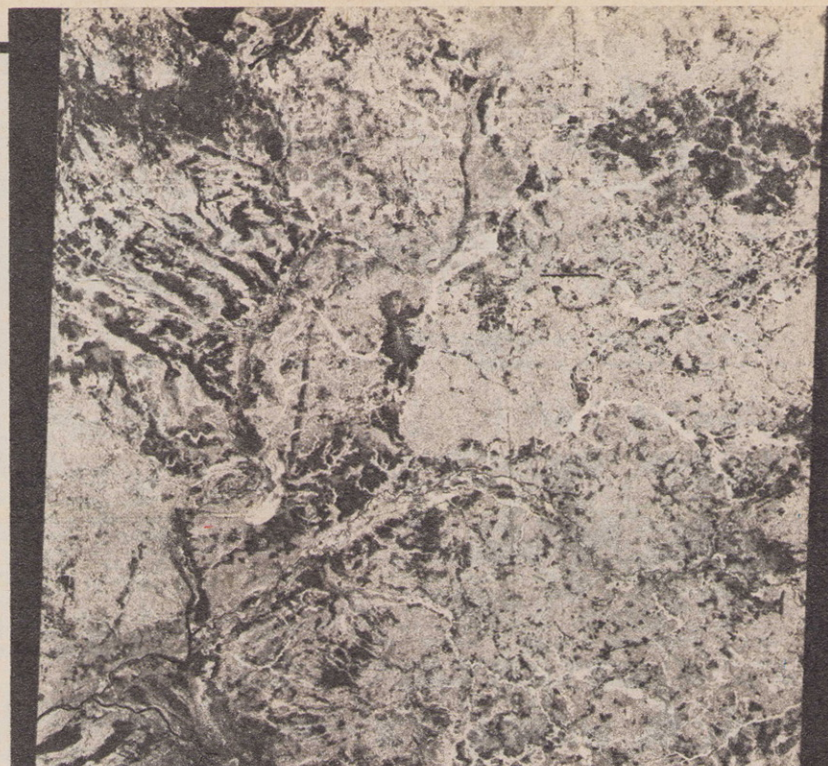
Wyniki konkursu, punktacja i lista nagrodzonych zostaną ogłoszone do 1987-01-15.

*

Dobiegło końca opracowanie regulaminu konkursu na najciekawszą i najlepiej prowadzoną kronikę aeroklubu. Szczegóły już wkrótce na naszych łamach.

CO MAMY Z KOSMOSU

Obecnie wiadomości o startach nowych sztucznych satelitów Ziemi spowszedniały i tylko szczególne przedsięwzięcia, jak na przykład program badania komety Halleya, mogą przyciągnąć naszą uwagę. Jednak wiele informacji z przestrzeni kosmicznej wkracza do różnych sfer naszego życia codziennego. Nikogo już przecież nie dziwi zdjęcie satelitarne pokazywane w telewizji, podczas podawania prognozy pogody.



Z lewej: zdjęcie satelitarne środkowej Polski wykonane przez Landsata. W lewym dolnym rogu widać fragment Warszawy, a ponadto Zalew Zegrzyński i ujście Bugo-Narwi. Na podstawie tego zdjęcia oceniano zasięg rozlewiska powodzi w 1979.



Z prawej: obraz przekazany przez Meteosata w zakresie widzialnym (0,4—1,1 mikrometra).

Spośród satelitów meteorologicznych najbardziej znane są: Meteosat (Europejska Agencja Kosmiczna), NOAA (USA) oraz Kosmos i Meteor (ZSRR). Rejestrują one szerokie zakresy promieniowania elektromagnetycznego, przekazując na Ziemię drogą radiową obrazy o rozdzielczości od kilku kilometrów do kilkuset metrów. Zdjęcia te mogą być odbierane za pośrednictwem względnie prostej aparatury. W Polsce takie urządzenia znajdują się w krakowskim oddziale Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

Wykonywane przez satelity zdjęcia oraz pomiary parametrów meteorologicznych umożliwiają wykrywanie cyklonów, śledzenie rozwoju chmur związanych z frontami atmosferycznymi, opadami czy burzami, co bezpośrednio służy do sporządzania prognoz pogody. Dzięki pomiarom z przestrzeni kosmicznej można również opracowywać modele pionowych profili wilgotności lub temperatury atmosfery, zawartości ozonu czy wodności chmur. Spojrzenie z pułapu satelitarnego umożliwia oszacowanie rozkładu pokrywy śnieżnej i lodowej oraz przeprowadzenie analizy wielkopowierzchniowej, dotyczącej na przykład wilgotności gleb, rozmieszczenia roślinności, a nawet ostrzeganie o pożarach lasów czy stepów.

Mimo dużego zakresu zastosowań zdjęć wykonywanych przez satelity meteorologiczne, stosunkowo mała rozdzielczość uniemożliwia ich wykorzystanie do szczegółowych badań powierzchni naszej planety. Do tego celu służą inne sztuczne satelity Ziemi.

Na początku lat siedemdziesiątych Stany Zjednoczone umieściły na orbicie okołoziemskiej pierwszego satelitę z serii Landsat. Był on wyposażony w skaner wielospektralny (MSS), rejestrujący 4 zakresy promieniowania elektromagnetycznego i dający obraz o rozdzielczości 80 m. Parametry orbity zostały tak dobrane, że ten sam obraz mógł być rejestrowany co 18 dni. Dwa ostatnie satelity serii Landsat mają ten cykl skrócony do 16 dni, a ich wyposażenie zostało uzupełnione urządzeniem skanującym Thematic Mapper (TM), rejestrującym obraz w 7 kanałach, z których 6 daje rozdzielczość 30 m, a jedynie w kanale 6 — dalekiej podczerwieni — rozdzielczość wynosi 120 m. Obrazy uzyskiwane za pośrednictwem Landsata są przesyłane na Ziemię drogą radiową, a następnie rejestrowane na taśmach magnetycznych i w takiej postaci wysyła się je odbiorcom. Mogą też być sprzedawane zainteresowanym w postaci czarno-białych wyciągów spektralnych lub — tworzonych z nich — barwnych kompozycji.

Natomiast radzieckie statki kosmiczne, badające powierzchnię Ziemi, wykonują zdjęcia fotograficzne, rejestrując obraz w kilku zakresach promieniowania elektromagnetycznego. Zdjęcia te są rozprowadzane w postaci materiału fotograficznego.

Na podstawie obrazów satelitarnych sporządza się mapy użytkowania ziemi, umożliwiające kontrolę prawidłowości przekształceń środowiska i gospodarki jego zasobami. Wykorzystując zdjęcia z Saluta i Landsata, wykonano mapy tego rodzaju zarówno dla całej Polski, i — dokładniejsze — dla wybranych jej rejonów.

Obrazy satelitarne mogą też służyć do oceny niektórych aspektów zagospodarowania lasów oraz do określania stopnia ich uszkodzeń. W Polsce opracowania tego typu dotyczące zagadnień leśnych wykonywane były dla obszaru Wyżyny



SIÓDMA WYPRAWA COLUMBII

Statek flagowy flotylli samolotów kosmicznych — Columbia — od grudnia 1983 przechodził liczne modyfikacje, przystosowujące do statusu orbitera operacyjnego. Przeróbki te polegały m. in. na wymontowaniu katapultowanych foteli pilotów i zastąpieniu ich lżejszymi. Zbędna stała się również ciężka i sztywna podłoga, oddzielająca pokład pilotażowy od mieszkalnego, którą zastąpiono strukturą typu plaster miodu. Wprowadzono dodatkowe usztywnienia sekcji silnikowej i towarowej oraz udoskonalono oprzyrządowanie.

NASA przygotowywała się do startu z wielką uwagą, jak do inauguracji nowego samolotu kosmicznego, chociaż miała to być siódma wyprawa Columbii. Załogę wyprawy 61-C (dwudziestej czwartej w programie Space Shuttle) stanowiło 7 osób. Dowódcą był Robert L. Gibson, który zadebiutował pilotując Challengera w wyprawie 41-B. Pilotem był Charles F. Bolden, Jr. — major, weteran wojny wietnamskiej. Na trzech specjalistów wyprawy wybrano astronautów (wszyscy z tytułami doktora): George'a D. Nelsona (poprzednio w 41-C), Stevena A. Hawleya (41-D) i debiutanta Franklina R. Chang-Diaza, fizyka plazmy. Specjalistą ładunku był Robert J. Cenker, inżynier z firmy RCA, a obserwatorem — drugi polityk w kosmosie, przedstawiciel Izby Reprezentantów i przewodniczący podkomisji nauki i techniki — Bill Nelson.

Columbia wystartowała z wyrzutni 39-A 12 stycznia 1986 o 06:55 EST, a więc jeszcze przed wschodem słońca. Trajektoria wznoszenia była tak dobrana, aby przyłożyć do struktury pojazdu większe obciążenie aerodynamiczne niż we wszystkich poprzednich wyprawach samolotów kosmicznych. Zrobiono tak dla uzyskania dodatkowych informacji o tej fazie lotu. Przy poprzednich startach obciążenia pojazdu były większe, niż wynikało z badań w tunelach aerodynamicznych. Dlatego też NASA kierowała samoloty kosmiczne na barndziej „łagodne" trajektorie wznoszenia, ale wtedy maksymalny ładunek użyteczny był mniejszy niż zakładały specyfikacje. W tym celu Columbię wyposażono w 290 czujników obciążeń skrzydeł, które dostarczyły cennych informacji również podczas lądowania. Po wyłączeniu silników głównych i dwóch impulsach silników manewrowych, pojazd wszedł na orbitę kołową o wysokości 324,1 km i inklinacji 28,45°.



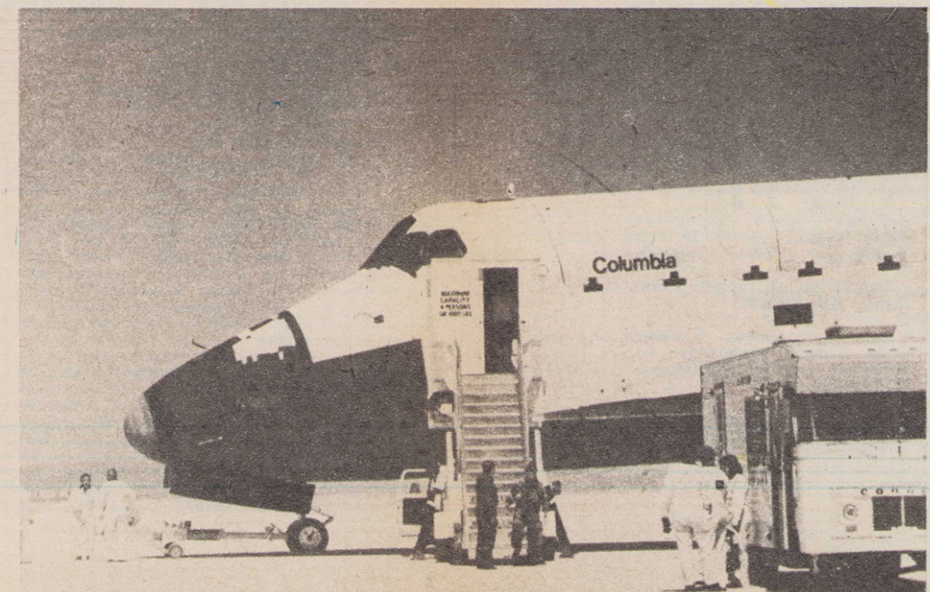
Wkrótce po otwarciu drzwi ładowni specjaliści wyprawy oraz Robert Cenker przystąpili do umieszczenia w kosmosie jednego satelity, znajdującego się w komorze towarowej Columbii. Był to, należący do przedsiębiorstwa RCA Satcom KU-2, bliźniak satelity wystrzelonego w poprzedniej wyprawie, w listopadzie 1985. Astronauci wysunęli go z ładowni w 9,5 h po starcie, a w 45 minut później nad zachodnią Afryką odpalili jego stopień górny PAM-D2. 15 stycznia satelita wszedł na orbitę geostacjonarną, skąd po ustawieniu go nad 85° dł. geogr. zach. będzie służył do przekazywania informacji pomiędzy filiami firmy RCA.

Pozostała część wyprawy poświęcona była na wykonywanie dziesiątków eksperymentów. W komorze towarowej było kilka nowych urządzeń ułatwiających prowadzenie doświadczeń: Hitchhiker (ang.: autostopowicz) z trzema eksperymentami, MSL z trzema eksperymentami, specjalny pomost z dwunastoma kontenerami GAS i jeden pojemnik GAS zainstalowany na burcie ładowni. Trzy doświadczenia zaprojektowane przez studentów przeprowadzono w kabinie.

Przy tytule: plakietka wyprawy 61-C. Z lewej: styczniowy start Columbii. Zdjęcie wykonano tuż po odrzuceniu rakiet na paliwo stałe. Ośrodek kosmiczny znajduje się jeszcze w ciemnościach, podczas gdy dym z silników na wysokości kilkudziesięciu kilometrów jest już oświetlony promieniami wschodzącego słońca. Columbia jest widoczna jako ognista kuleczka, ciągnąca za sobą smużkę płomieni. Z prawej: zakończenie pierwszego lotu Columbii w 1981. Dowódca tej wyprawy John Young opuszcza pojazd, gotowy do odholowania z pasa lotniska.

Realizacja tych zadań przebiegała ze zmiennym szczęściem. Najbardziej dotknięte usterkami zostało laboratorium MSL. Tylko jedno z trzech doświadczeń zakończone zostało sukcesem. Polegało ono na badaniu dynamiki kropli dwunastu różnych cieczy, zawieszonych nieruchomo dzięki energii akustycznej.

Doświadczenie polegające na badaniu zawieszonych (dzięki odpowiednio ukształtowanemu polu energii elektromagnetycznej) roztopionych sześciu próbek metali, nie powiodło się. Podobny los spotkał aparaturę, w której chciano zbadać materiały kompozytowe o właściwościach magnetycznych.



Z pełnym powodzeniem przeprowadzono wszystkie eksperymenty zainstalowane na strukturze Hitchhiker. Ma ona wypełnić lukę pomiędzy prostymi kontenerami GAS a typową aparaturą specjalistyczną (np. laboratorium MSL). Hitchhiker zapewnia połączenia z kanałami łączności samolotu kosmicznego, a więc można kierować przebiegiem doświadczeń z Centrum Lotów Kosmicznych im. Goddarda. Struktura ta wystarcza do zamontowania czterech osobnych eksperymentów o łącznej masie 340 kg. Przypomnijmy w tym miejscu, że kontenery GAS służą do przeprowadzania całkowicie autonomicznych doświadczeń w aparaturze o maksymalnej masie do 90 kg. NASA otrzymała już wiele zamówień na wynajęcie „autostopowicza" różnym klientom, m. in. firmie 3M, przedsiębiorstwom japońskim oraz Europejskiej Agencji Kosmicznej. W locie 61-C przeprowadzono jednak tylko eksperymenty dla agencji rządowych USA.

Centrum Lotów Kosmicznych im. Goddarda zainstalowało urządzenie do sprawdzenia technologii rurek cieplnych, które będą zasadniczym elementem systemu kontroli temperatury przyszłej stacji kosmicznej. NASA natomiast, pospołu z firmą Perkin-Elmer przy pomocy zwierciadeł badały zanieczyszczenie ładowni samolotu kosmicznego.

Trzeci eksperyment przeprowadzono w celu zebrania danych o obiektach unoszących się w komorze towarowej przed wyniesieniem teleskopu Cirris. W styczniowej wyprawie do struktury Hitchhiker przymocowane były dwie 35-mm kamery i lampa błyskowa oznaczone symbolem PACS (Particle Analysis Camera System). Zdjęcia, na których widać było zanieczyszczenia o rozmiarach nawet poniżej 25 mikrometrów (porównalne ze średnicą włosa ludzkiego) były wykonywane co 120 sekund. Po zakończeniu lotu rozkład liczby i rodzaju zanieczyszczeń na skali czasowej porównano z takimi „wydarzeniami" podczas wyprawy jak wypuszczanie w kosmos odpadowej wody czy odpały silników korekcyjnych. Dzięki tym danym możliwe będzie lepsze zaplanowanie czasu pracy teleskopu Cirris, uczulonego na podczerwień, którym zdejmować się będzie widma atmosfery, satelitów i głowic bojowych pocisków balistycznych.

Z innych ciekawszych doświadczeń można wymienić laserowe badania struktury cząsteczkowej substancji niszczących nowotwory,

Śląska, Krakowsko-Częstochowskiej oraz Sudetów Zachodnich.

Spektakularnymi przykładami użyteczności satelitów jest ich wykorzystanie w czasie klęsk żywiołowych. Taki przypadek miał miejsce w kwietniu 1979 podczas największej od dziesięcioleci powodzi w dolinie Bugu i Narwi. Dzięki zdjęciom z Landsata-3, otrzymanym już na trzeci dzień od chwili ich zarejestrowania, możliwe było precyzyjne określenie zasięgu rozlewiska.

Kolejnym przykładem zastosowania danych satelitarnych jest ochrona środowiska. Na zdjęciach z przestrzeni kosmicznej widać wyraźnie smugi dymów, emitowanych przez śląskie zakłady przemysłowe. Można więc śledzić kierunki i zasięgi rozprzestrzeniania zanieczyszczeń, a co za tym idzie określać strefy zagrożone skażeniami. Ponadto na zdjęciach wykonanych po opadach śniegu można określać osadzania się pyłów, emitowanych przez zakłady przemysłowe. Tego typu analizy były wykonywane dla południowo-zachodniej Polski. Obrazy satelitarne umożliwiają także wyznaczanie rozkładu zanieczyszczeń w zbiornikach wodnych. Dzięki takim zobrazowaniom powstała analiza przezroczystości wód Zalewu Szczecińskiego.

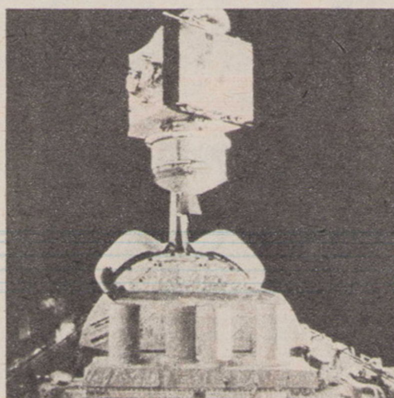
Dla pełnego obrazu przydatności zdjęć satelitarnych należy wspomnieć, że służą one również do pomiarów geodezyjnych oraz znajdują zastosowanie w hydrologii, oceanografii, archeologii i geologii. Informacje satelitarne wykorzystywane były do badań geologicznych m. in. Wyżyny Lubelskiej, Pojezierza Kaszubskiego i okolic Bełchatowa.

Dzięki rozwojowi technik kosmicznych do użytkowania wchodzą satelity wyposażone w wysokorozdzielczą aparaturę rejestrującą, co rozszerza możliwości badania Ziemi z kosmosu.

21 lutego 1986 wystartował nowy satelita SPOT. System SPOT powstał we Francji, przy udziale Belgii i Szwecji. W jego skład wchodzi sztuczny satelita Ziemi oraz naziemne stacje odbioru danych, przesyłanych drogą radiową. Satelita rejestruje obraz skanerowy w 3 zakresach spektralnych, o rozdzielczości 20 m oraz obraz panchromatyczny, o rozdzielczości 10 m. Nowością są urządzenia rejestrujące, mogące wykonywać zdjęcia określonego obszaru Ziemi z kilku orbit, co umożliwia obserwację stereoskopową oraz zobrazowanie terenu, który nie znajduje się w nadirze satelity. Ma to zastosowanie, gdy na przykład zachmurzenie uniemożliwia zarejestrowanie obrazu z bezpośredniej orbity, a pożądany termin zobrazowania jest ściśle określony.

W przygotowaniu są już następne satelity, zarówno systemów już istniejących, jak i zupełnie nowych. Dzięki nim rozdzielczość obrazów pozyskiwanych z przestrzeni kosmicznej będzie większa, osiągając przedział kilku metrów, a nawet kilkudziesięciu centymetrów. Trwają prace nad pełniejszym wykorzystaniem technik — mikrofalowej i radarowej — w zdalnym badaniu naszej planety oraz nad dalszym rozwojem techniki komputerowej, służącej przetwarzaniu danych satelitarnych, a także nad zupełnie nowymi systemami laserowego zapisu obrazów satelitarnych.

TOMASZ ZAWIŁA-NIEDŹWIECKI



Wyładunek satelity Satcom KU-2 z komory towarowej samolotu kosmicznego. Na pierwszym planie widoczne jest laboratorium MSL.

przeprowadzone na zlecenie Szpitala Świętej Marii oraz fotografowanie komety Halleya przy pomocy 35-mm kamery.

Lot planowano pierwotnie na 6 dni, ale już po starcie zdecydowano się na jego skrócenie o jeden dzień, by dać więcej czasu ekipom naziemnym na przygotowanie Columbii do następnego lotu, wyznaczonego na 6 marca. Ta data startu była krytyczna dla astronomicznych obserwacji komety Halleya, zsynchronizowanych z badaniami próbników Wega-2 i Giotto.

16 stycznia jednak pogoda na Przylądku Canaveral nie była sprzyjająca. Na razie NASA nie przeniosła lądowania do Kalifornii, bo to spowodowałoby stracenie sześciu dni na przewiezienie samolotu kosmicznego z powrotem na miejsce startu. Kolejna próba lądowania, 17 stycznia, również została odwołana przez Johna Younga. Badając warunki meteorologiczne w samolocie treningowym stwierdził on, iż powłoka chmur jest stanowczo za nisko nad pasem. Wyprawę przedłużono więc o kolejny dzień. 18 stycznia chmury były jeszcze niżej, ale ostateczną decyzję o odwołaniu lądowania na Florydzie podjęto dopiero na 20 minut przed planowanym impulsem hamującym silników, licząc chyba na gwałtowne rozpogodzenie. Ostatecznie do zejścia z orbity doszło na następnym okrążeniu Ziemi, lecz Columbia zmierzała w kierunku spowitej w ciemnościach kalifornijskiej bazy Edwards.

Podczas wlotu w atmosferę dokonywano kompleksowych ocen aerodynamiki i termodynamiki pojazdu przy prędkościach hiperdźwiękowych. W tym celu na szczycie statecznika pionowego Columbii w aerodynamicznej osłonie umieszczono kamerę uczuloną na podczerwień. Działała ona automatycznie, wykonując co 11 sekund zdjęcia raz lewej, raz prawej strony orbitera. Na dwie szklane pokrywy, zabezpieczające obiektywy kamery, wydmuchiwany był zimny azot, by kamera mogła zbierać użyteczne dane podczas najbardziej gorącej fazy wlotu. W przedniej części kadłuba umieszczono zaś spektrometr do pomiaru składu, a więc i gęstości atmosfery na powłoce samolotu kosmicznego podczas lotu na dużej wysokości. Columbia wylądowała 18 stycznia o 05:59 PST na betonowej bieżni bazy Edwards.

Miał to być pierwszy z 15 lotów samolotów kosmicznych w bieżącym roku, ale w dziesięć dni później okazało się, że będzie to prawdopodobnie jedyna amerykańska wyprawa w tym okresie. Katastrofa Challengera wstrzymała na razie program kosmiczny.

KRZYSZTOF ZIĘCINA
JACEK NOWICKI

MELBOURNE „O"

W poprzednim numerze SP podano relację z wydarzeń w nocy z 20 na 21 grudnia 1978, wydarzeń, które obserwowane były nie tylko przez obsługę lotniska pod Blenheim, obsługę Centralnej Stacji Radarowej w Wellington, załogi dwóch samolotów, ale również przez wielu obserwatorów z ziemi, którzy swe spostrzeżenia przekazywali posterunkom policji oraz redakcjom lokalnych dzienników i czasopism. W prasie ukazało się wiele informacji i komentarzy, a 23 grudnia komentowano wydarzenia w specjalnej audycji telewizji nowozelandzkiej, w której wzięła udział załoga samolotu SAF — Vern Powell i Ian Pirie. Przed tą audycją obydwaj piloci spotkali się z obsługą Centralnej Stacji Radarowej, a więc był tam John Cordy i Andy Herd. Wszyscy zrelacjonowali swoje wrażenia i odczucia, które zostały zarejestrowane na taśmach magnetofonowych. Najcenniejszym jednak dokumentem okazały się taśmy z nagranymi wszystkimi rozmowami, jakie były prowadzone tej nocy z Centralną Stacją Radarową w Wellington, a więc między tą stacją a lotniskiem pod Blenheim oraz samolotami Argosy ZK-SAE i Argosy ZK-SAF.

Opublikowanie tych faktów jak i informacje o dokumentalnym znaczeniu utrwalonych na taśmach rozmów wzbudziły tak ogromne zainteresowanie opinii publicznej, także poza granicami Nowej Zelandii, że Telewizja Australijska postanowiła nakręcić specjalny film. Zadanie to powierzono Programowi „0" Telewizji Melbourne. Wykorzystując obecność w Nowej Zelandii dziennikarza TV „0" Quentina Fogartyego, zlecono jemu przygotowanie i opracowanie reportażu z wydarzeń w nocy z 20/21 grudnia. Fogarty zaangażował w tym celu Nowozelandczyków: kamerzystę Davida Crocketta i jego żonę Ngaire, technika nagrań dźwiękowych. W ten sposób powstał zespół reportażowy TV AUSTRALIA MELBOURNE „0", którego zadaniem było odtworzenie na taśmach wszystkiego, co miało jakikolwiek związek z wydarzeniami, zachowaniami i odczuciami ludzi oraz z całą scenerią nocy z 20/21 grudnia 1978.

Ekipa telewizyjna rozpoczęła pracę we wtorek 26 grudnia. Nastąpiła cała seria wywiadów z załogami samolotów, z obsługą radarów, ze świadkami, którzy obserwowali zjawiska z ziemi. Zebrany materiał był już dostatecznie bogaty, ale szef ekipy Quentin Fogarty wpadł jeszcze na pomysł, aby sfilmować miejsca pojawiania się niezidentyfikowanych obiektów, a przede wszystkim wybrzeże Kaikoura, i to z pokładu samolotu. Chciał bowiem, aby film oddał wiernie maksimum szczegółów i atmosferę słynnych już rejsów obydwu samolotów. Uzyskał zgodę przewoźnika na udział całej ekipy w locie samolotem, przewożącym prasę i pocztę na trasie Blenheim — Wellington — Christchurch — Blenheim w nocy z 30/31 grudnia.

W sobotę 30 grudnia 1978 o 21:50 ekipa TV przybyła na lotnisko Woodbourne pod Blenheim i zajęła miejsca w samolocie Argosy ZK-SAE, za którego sterami zasiedli: kpt. Bill Startup i II pilot Bob Guard. O 22:17 samolot wystartował do Wellington, gdzie wylądował o 22:34. Przerwa w locie, przeznaczona na prace ładunkowe, trwała ponad godzinę i o 23:50 nastąpił start do Christchurch. Nic nie zapowiadało sensacji, ale właśnie pięć minut po północy, a była to już niedziela 31 grudnia, zauważono pojawianie się i zanikanie w dość szczególny sposób nieznanych świateł w rejonie półwyspu Kaikoura.

W tym czasie Wellington przyjmował samolot DC-8 lecący z Brisbane w Australii. Dopiero o 00:00 Centralna Stacja Radarowa Wellington potwierdziła obecność i znikanie nieznanych obiektów na ekranie radaru, określając ich położenie w pozycji 01:00 i odległości 24 km od samolotu. Sygnały na ekranie radaru również pojawiały się i znikały. Obiekty w liczbie 4—5 przesunęły się początkowo na odległość 37—46 km w rejon rzeki Clarence, a następnie na południe, na odległość 74—93 km od samolotu. Z obliczeń wynikało, że prędkość przesuwania się obiektów wynosiła 65 km/min, czyli około 3900 km/h, opadały i wznosiły się, emitując silne strumienie świateł ku ziemi. Wyglądało to na skrupulatnie wykonywaną uprzednio zaplanowaną operację. Ta obserwacja trwała 10 minut. Zarówno załoga samolotu, a jeszcze bardziej ekipa TV były zaskoczone widowiskiem. Przecież ekipa TV zamierzała odtworzyć wydarzenia z nocy 20/21 grudnia, a aktualnie miała możliwość autentycznej obserwacji i rejestrowania na taśmach spotkania z UFO, a więc wydarzeń podobnych do tych, które obserwowały załogi samolotów lecących nocą 20/21 grudnia.

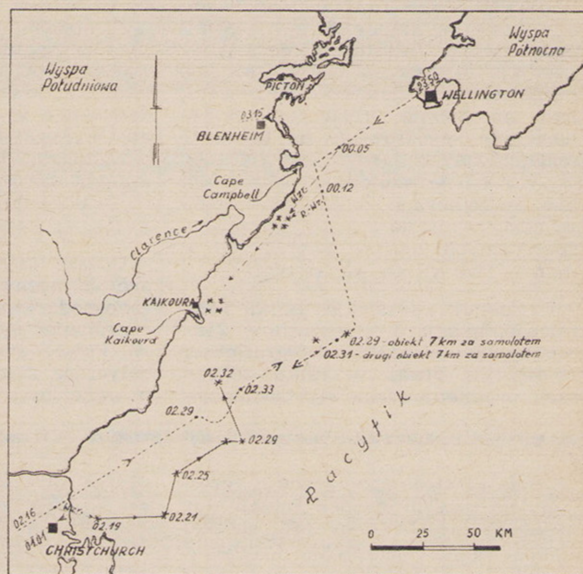
Była 00:15, gdy załoga samolotu straciła wizualny kontakt z obiektami, a wtedy stacja radarowa Wellington zawiadomiła, że w pozycji 03:00, nad wybrzeżem, znajduje się jeden obiekt, ale załoga nie widzi go; za chwilę dopiero, gdy Wellington podał informację o zbliżaniu się obiektu na odległość 18 km od samolotu, zauważono obiekt świecący jasnym, białym kolorem, różniący się od widzianych przed trzema minutami. Po 30 sekundach obiekt zniknął z oczu załogi, ale Wellington dalej miało go na ekranie, tym razem w pozycji godziny 11 i w odległości około 6 km od samolotu. Z pokładu jednak nikt nic nie widzi. Minutę później Wellington podaje, że obiekt jest w pozycji 09:00 i w odległości 3,5 km, ale załoga i ekipa TV dalej nic nie widzą, obserwując wybrzeże i miasto Kaikoura. Następne meldunki z Wellington o obiekcie są następujące: 00:19 — pozycja godziny 10, odległość od samolotu 22 km, godz. 00:22 — pozycja ta sama, ale odległość zmniejszyła się do 2 km! Kpt. Startup postanowił wykonać okrążenie. Przez cały czas wykonywania tego manewru nikt znowu nic nie widział i nie zaobserwował. Dopiero o 00:27, po komunikacie z Wellington, że obiekt znajduje się w pozycji godziny 12 i w odległości 6 km, zauważono i wszyscy obserwowali promieniste, niebiesko-białe światła, błyskające regularnie i stosunkowo szybko.

ZDZISŁAW BUDZYŃSKI

Na rysunku: sytuacja podczas lotu samolotu Argosa SAE u wybrzeży Nowej Zelandii (1978-12-31). Na zdjęciach: sfilmowany niezidentyfikowany obiekt. Widoczne są świecące pierścienie, otaczające obiekt, który być może obraca się wokół własnej osi.







MAŁA ENCYKLOPEDIA LOTNIKÓW POLSKICH



MARIA WARDASÓWNA (1907-1986)

Urodziła się 5 lipca 1907 w Roztropicach, w województwie bielsko-bialskim, w rodzinie małorolnego chłopa. Tamże uczęszczała do dwuklasowej szkółki ludowej, potem do polskiej szkoły wydziałowej w Skoczowie, gdzie nauczycielem był, debiutujący wówczas młody pisarz — Gustaw Morcinek. Po jej ukończeniu podjęła pracę robotnicy w fabryce figur gipsowych w Cieszynie, gdzie uczyła się dalej na kursach wieczorowych buchalterii i stenografii. Potem pracowała w Wojewódzkim Urzędzie Budownictwa w Cieszynie; tam kupiła na raty ze swych oszczędności motocykl, będąc w tym czasie (1929) pierwszą na Śląsku motocyklistką. Interesowała się w ogóle sportem, uprawiała czynnie narciarstwo (była instruktorką) i taternictwo.

Po przeniesieniu się do Katowic, objęła w tamtejszym Polskim Związku Motocyklowym posadę sekretarki. Zbliżyła się wówczas także do Aeroklubu Śląskiego, gdzie uczyła się latać; kurs pilotażu samolotowego ukończyła wiosną 1931. Jesienią tegoż roku, w dniach 1—11 października, wzięła udział w pierwszym rajdzie polskich lotniczek dookoła Polski (wraz z Wandą Olszewską, Danutą Sikorzanką i Marią Lierówną), zorganizowanym przez Aeroklub Rzeczypospolitej Polskiej i Aeroklub Śląski. Na dwóch dwumiejscowych samolotach PZL-5 (nazwanych „Śląsk" i „Powstaniec") pilotki przeleciały prawie wszystkie miasta wojewódzkie, po ok. 1,5 tys. km na każdym samolocie, i wylatały w ciągu 11 dni rajdu łącznie ok. 130 godzin.

W 1932 Wardasówna szkoliła się w pilotażu szybowcowym w Polichnie, gdzie uzyskała kat. C. W tym samym roku wyjechała do Warszawy, podjęła pracę w Instytucie Oświaty i Kultury im. Staszica. Wówczas to rozpoczęła działalność społeczno-polityczną w Związku Młodzieży Wiejskiej „Wici", wiążąc się z radykalnym ruchem ludowym. Społecznie działała również w Polskiej Macierzy Szkolnej, Przysposobieniu Wojskowym Kobiet oraz Tatrzańskim Towarzystwie Narciarskim.

Jako pisarka zadebiutowała po rajdzie lotniczek dookoła Polski. Zaczęło sie od tego, że red. Kopczewski z czasopisma młodzieżowego „Iskry" zainteresował się jej pamiętnikiem prowadzonym w czasie rajdu i drukował go następnie na łamach „Iskier" w odcinkach pt. „Próba skrzydeł". On też zachęcił młodą pilotkę do dalszego pisania.

Do wybuchu wojny w 1939 napisała, drukowała oraz wydała następujące książki, „Maryśka ze Śląska" (1935, powieść oparta na własnej biografii, 3 wydania o łącznym nakładzie 9000 egz.), „Janek lotnik" i „Lot Jurka wokół Polski" (1935, powieść dla młodzieży, drukowana w odcinkach na łamach czasopisma „Moje pisemko", redagowanego przez M. Buyno-Arctową) oraz „W śniegu i słońcu" (19-39, nakład 3000 egz.).

Początek II wojny światowej zastał ją na posadzie sekretarki Tatrzańskiego Towarzystwa Narciarskiego. W czasie okupacji przebywała w kraju, działała w konspiracji, należała do organizacji wojskowej „Wilki", była m. in. komendantką kobiecej straży obywatelskiej.

W chwili wyzwolenia spod okupacji przebywała na Lubelszczyźnie. Zgłosiła się zaraz do resortu komunikacji PKWN i z jego polecenia brała aktywny udział w zabezpieczaniu sprzętu lotniczego na terenach nowo wyzwalanych oraz organizacji administracji polskiej na Ziemiach Zachodnich, w teren latała m. in. na samolocie Po-2.

Od lutego 1945 była przez pół roku komendantem portu lotniczego w Łodzi, potem pracowała w wydziale propagandy LOTU w Warszawie, inicjując w tym czasie reaktywowanie przy PLL LOT Klubu Sprawozdawców Lotniczych. W dniach 18—23 listopada 1945 uczestniczyła w I Ogólnopolskiej Konferencji Szybowcowej w Jeżowie Sudeckim. W 1946 brała udział w I unifikacyjnym kursie pilotów i instruktorów samolotowych w Ligotce Dolnej.

W 1947, jako działaczka ZWM, poleciała samolotem Szpak na I Światowy Zlot Młodzieży Demokratycznej do Pragi w Czechosłowacji. Z ramienia ZWM udała się w następnym roku samolotem RWD-13, należącym do Ministerstwa Spraw Zagranicznych, na zlot organizacji „Sokół" do Czechosłowacji i stamtąd odbyła rajd do Węgier, Bułgarii, Jugosławii i Rumunii — jako gość tamtejszych aeroklubów narodowych. Będąc w Rumunii nabyła, na zasadzie wymiany za klej lotniczy certus, samolot RWD-13, który po przylocie do kraju został oddany do dyspozycji PLL LOT, a następnie przekazany do eksploatacji w aeroklubach (obecnie egzemplarz ten znajduje się w Muzeum Lotnictwa i Astronautyki w Krakowie). W 1957 Maria Wardasówna rozpoczęła starania o odzyskanie samolotu, w 1960 wystąpiła do sądu o zwrot maszyny lub ewentualne wypłacenie równowartości (ok. 420 000 zł). Rozprawa sądowa trwała kilka lat i zakończyła się pozytywnie dla właścicielki samolotu której przyznano ekwiwalent pieniężny.

W latach 1956—1957 Maria Wardasówna działała społecznie w Komisji Lotniczo-Historycznej Aeroklubu PRL. Od 1959 była członkiem Klubu Seniorów Lotnictwa, działała w nim aktywnie, była członkiem i sekretarzem zarządu oraz przewodniczącą sekcji literackiej i propagandowej. W międzyczasie pisała artykuły, reportaże i powieści o tematyce lotniczej i wiejskiej. Była członkiem Związku Literatów Polskich.

W 1962 otrzymała Nagrodę Literacką Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Katowicach. W następnych latach przebywała ponad rok w Stanach Zjednoczonych AP, gdzie nawiązała kontakty z polskimi lotnikami i popularyzowała tradycje lotnictwa polskiego wśród Polonii amerykańskiej. Przez całe swe życie związana była ze Śląskiem Cieszyńskim, mieszkała w Wiśle, poświęcała się pracy literackiej i działalności społecznej — w Macierzy Ziemi Cieszyńskiej i Śląskim Klubie Seniorów Lotnictwa w Katowicach.

Po wojnie ukazały się następujące książki Marii Wardasówny. „Rekord Władka Dzięcioła", „Maryśka ze Śląska" (5 wydań), „Dziewczyna z chmur", „W śniegu i słońcu", czterotomowy „Wyłom", „Zew przestworzy", „Skrzydlaty szatan" — o łącznym nakładzie ponad pół miliona egzemplarzy.

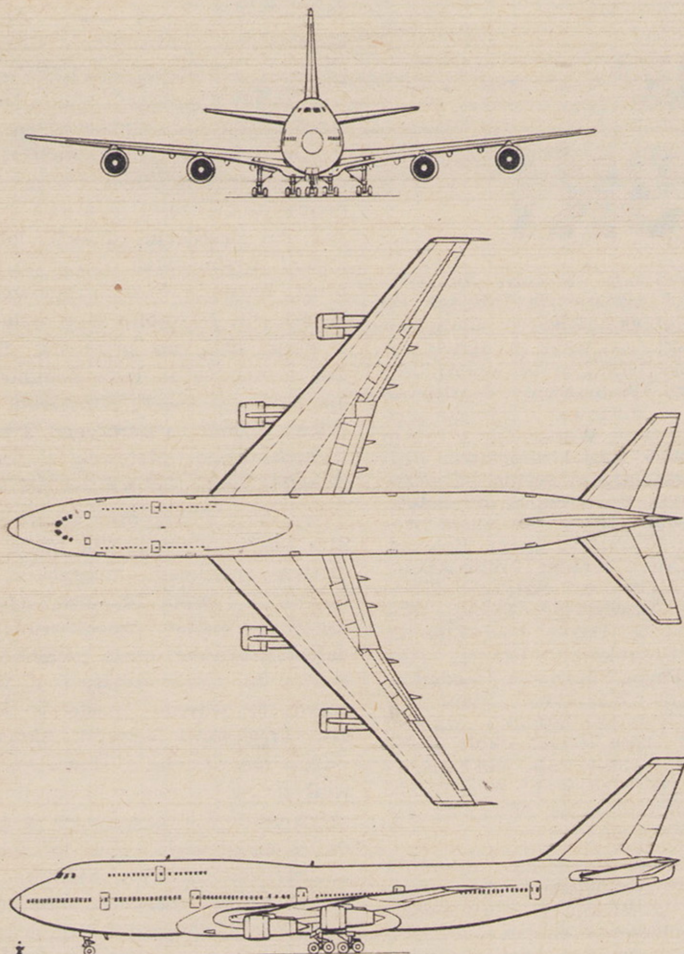
Latała na 11 typach samolotów i wylatała 400 godzin.

Była odznaczona Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotym Krzyżem Zasługi z mieczami i Krzyżem Partyzanckim.

Zmarła po ciężkiej chorobie 17 kwietnia 1986 w Warszawie, w wieku 79 lat. Pochowana została 22 kwietnia 1986 na Cmentarzu Komunalnym w Cieszynie.

(jrk)

SAMOLOT TRANSPORTOWY BOEING 747-300



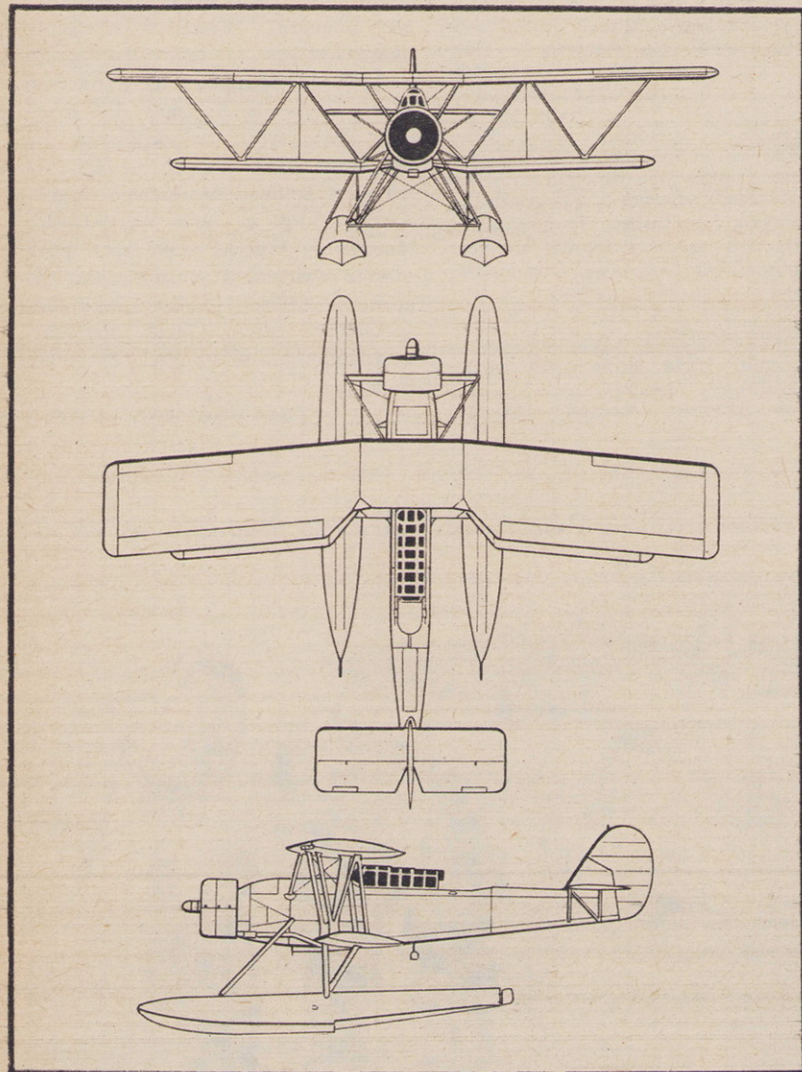


Wytwórnia Boeing Commercial Airplane Company (USA), rozwijając rodzinę samolotów transportowych Boeing 747, zbudowała szereg wersji do różnych zastosowań. W 1980 zbudowano samolot Boeing 747-300, w którym wprowadzono zmiany strukturalne górnego pokładu, wydłużając górną część kadłuba o 7,11 m, co zwiększyło pojemność tego pokładu z 32 do 91 miejsc lub — zamiennie — dało 26 miejsc leżących w I klasie. Na pokładzie głównym dodano 7 foteli, dzięki zamianie schodów łączących pokłady, ze spiralnych na proste. Przewidziano też nowe drzwi o większym wymiarze w pokładzie górnym. Dalsze zmiany objęły zainstalowanie nowych wyjść awaryjnych i dodatkowych okien. Zmiany te opracowano w taki sposób, że można je było wprowadzić w już istniejących samolotach 747-100 i 747-200, przemianowując je na 747-300. Przy nie zmienionej masie startowej uzyskano zwiększenie masy operacyjnej pustego samolotu o 4220 kg i wzrost prędkości podróżnej z Ma = 0,84 do 0,85. Próby w locie rozpoczęto w 1982, zaś certyfikat FAA uzyskano w 1983.

Boeing 747-300 jest 4-silnikowym odrzutowym, szerokokadłubowym, dwupokładowym dolnopłatem, konstrukcji metalowej, z wolnośnym skrzydłem i konwencjonalnymi usterzeniami oraz z wciąganym podwoziem wielokołowym. Skrzydło o obrysie dwutrapezowym, ze skosem 37,5° i wzniosem 7°, jest wyposażone w dwudzielne lotki, składające się z części stosowanych przy prędkościach małych (zewnętrzne) i dużych (wewnętrzne) oraz w trójszczelinowe klapy, 6 spoilerów na każdym skrzydle i klapy na krawędzi natarcia. Kadłub konstrukcji półskorupowej, nitowany, zgrzewany i klejony, ma 5 bocznych drzwi i 1 górne. Usterzenia wolnonośne o obrysach trapezowych z dużymi skosami, ze statecznikami i sterami. Podwozie główne ma z każdej strony 2 golenie 4-kołowe zaś goleń przednia jest 2-kołowa. Napęd stanowią 4 dwuprzepływowe silniki turbowentylatorowe umieszczone pod skrzydłami na wysięgnikach. Silniki dobierane są na życzenie zamawiającego spośród 9 wersji Pratt Whitney JT9D o ciągach po 200—253 kN, z 2 wersji General Electric CF6 po 215—234 kN lub spośród 4 wersji Rolls Royce RB 211 po 223—236 kN. Niniejszy opis dotyczy silników JT9D-7R4G2 o ciągu po 243 kN, z odwracaniem ciągu. Paliwo — 198 390 dm^3; z dodatkowymi zbiornikami pokładowymi — 204 355 dm^3 lub 210 866 dm^3. Samolot ma 3-osobową załogę, zabiera 496 pasażerów. (K)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 59,64 m, długość — 70,66 m, wysokość — 19,33 m, powierzchnia skrzydeł — 511 m^2, wydłużenie — 6,96, rozstaw podwozia głównego — 11 m, odległość osi — 25,60 m. **Masy:** własna operacyjna — 174 630 kg, max. ładunku — 68 040 kg, max. startowa — 377 840 kg, max. do lądowania — 285 765 kg, bez paliwa — 242 670 kg. **Osiągi:** prędkości max. podróżna Ma = 0,85, max. pozioma na wys. 9145 m — 982 km/h, długość startu — 3185 m, lądowania — 2109 m, zasięg z 496 pasażerami z prędkością ekonomiczną — 10 463 km.

WODNOSAMOLOT TORPEDOWY B-6 SHARK



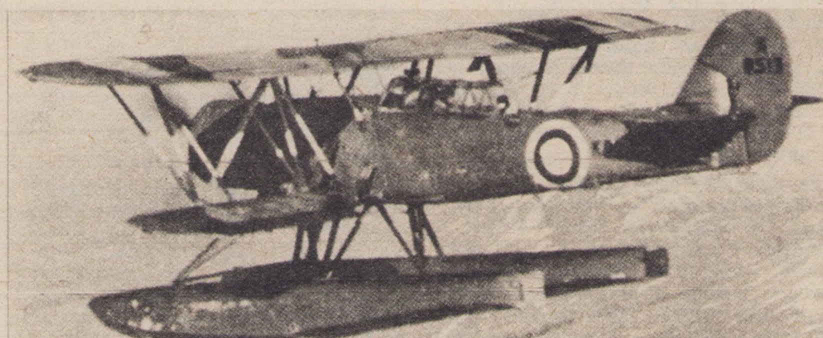
B-6 Shark (rekin) należał do długiej linii samolotów torpedowych budowanych przez brytyjską wytwórnię Blackburn, a znanych pod nazwami Dart, Ripon i Baffin. Shark powstał z inicjatywy wytwórni i odpowiadał wymaganiom państwowym nr S. 15/33. Prototyp samolotu (z podwoziem kołowym) oblatano w 1933. Poszczególne próby działania z pokładu lotniskowca Courageous zaowocowały w postaci kontraktu z sierpnia 1934 na pierwszą serię 16 maszyn. Również korzystnie wypadły próby morskie po wyposażeniu samolotu w pływaki. Nastąpiły dalsze kontrakty, w sumie Blackburn dostarczył dla brytyjskiego lotnictwa morskiego 238 samolotów Shark, zarówno z podwoziem kołowym jak i pływakowym.

Shark był konstrukcji metalowej. Płaty trójdzielne. Górny płat był wyposażony w lotki na całej rozpiętości krawędzi spływu i stałe skrzela na skrajnej części krawędzi natarcia. Płaty były składane do hangarowania. Kadłub samolotu konstrukcji skorupowej, wodoszczelny na wypadek przymusowego wodowania. Trzyosobowa załoga zajmowała miejsca jedno za drugim w odkrytych kabinach, jednak w późniejszych odmianach wprowadzono długą, oszkloną osłonę otwartą nad stanowiskiem tylnego strzelca. Podwozie kołowe, trójgoleniowe, mogło być szybko zamienione na pływaki z alcladu, gdyż okucia kadłuba i środpłata były uniwersalne. Samolot był napędzany silnikiem tłokowym, gwiazdowym Armstrong Siddeley Tiger. W prototypie i pierwszej serii był to Tiger-IV o mocy 515 kW, później wprowadzono silnik Tiger-VI (560 kW), a w odmianie Shark-III silnik Bristol Pegasus-III (590 kW). Uzbrojenie samolotu składało się z 1 stałego k. masz. Vickers (7,7 mm), strzelającego do przodu i 1 ruchomego. masz. tego samego typu w tylnym stanowisku strzeleckim. Samolot mógł unieść 1 torpedę o masie 680 kg lub odpowiedni ładunek bomb.

W chwili wybuchu wojny w 1939 samoloty Shark były już przestarzałe i wycofane z pierwszej linii (zastąpione przez Fairey Swordfish). Służyły do holowania celów i innych rodzajów treningu w lotnictwie morskim. Jednak zostały użyte operacyjnie w 1940, podczas ewakuacji brytyjskich sił z Dunkierki i wysp kanałowych.

Sześć wodnosamolotów Shark dostarczonych Portugalii służyło do patrolowania wybrzeży. Samoloty Shark były również eksportowane do Kanady, gdzie były także produkowane z licencji przez wytwórnię Boeing Aircraft of Canada. Służyły tam aż do 1944. **(J. Ś.)**

DANE TECHNICZNE Blackburn Shark-III (560 kW). **Wymiary:** rozpiętość — 14,0 m, długość — 11,7 m, wysokość — 4,7 m. **Masy:** własna — 2170 kg, całkowita — 3740 kg. **Osiągi:** prędkość max. — 230 km/h (1680 m), przelotowa — 180 km/h, wznoszenie — 3,7 m/s (0 m), pułap — 4650 m, zasięg normalny — 1110 km, max. — 1835 km (dodatkowy zbiornik). **Na zdjęciu i rysunku: Shark-III.**



Stanisław SKARŻYŃSKI

STANISŁAW SKARŻYŃSKI (1899–1942), zaliczany jest do najsławniejszych pilotów polskich. Uczestnik ruchu niepodległościowego (1916–1918). Od listopada 1819 w Wojsku Polskim. W 1925 ukończył szkołę pilotów w Bydgoszczy. Od stycznia 1927 awansowany do stopnia kapitana. W 1931 dokonał lotu afrykańskiego, a w 1933 przeleciał samotnie Atlantyk Południowy. W styczniu 1934 awansowany do stopnia majora. Po ukończeniu Wyższej Szkoły Lotniczej i awansowaniu do stopnia podpułkownika od 1938 zastępca dowódcy 4 Pułku Lotniczego w Toruniu. 28 kwietnia 1939 wybrany prezesem Aeroklubu Rzeczypospolitej Polskiej. Po przybyciu do Anglii w 1940, początkowo komendant Polskiej Szkoły Pilotów w Newton, a następnie komendant Stacji Lotniczej w Lindholme. Zginął 26 czerwca 1942, jako drugi pilot Wellingtona, wracając z lotu operacyjnego na Bremę. Pochowany na cmentarzu wojskowym na wyspie Terschelling. Miał wiele odznaczeń polskich i zagranicznych, w tym Order Virtuti Militari V klasy, Krzyż Walecznych (nadany trzykrotnie), Order Legii Honorowej, Medal Bleriota (za przelot Atlantyku). Napisał dwie książki: „25 770 km nad Afryką" (1931) oraz „Na RWD przez Atlantyk" (1934). Dla upamiętnienia wybitnego pilota wiele szkół, ulic nazwano jego imieniem.



Nim opowiemy o dwóch wielkich wyczynach Stanisława Skarżyńskiego, szczególnie młodym czytelnikom jesteśmy zobowiązani przypomnieć w skrócie jego drogę do lotnictwa. Zanim został studentem Politechniki Warszawskiej, marzył o zawodzie pilota. Nadszedł listopad 1918; zamknięto szkoły i uczelnie. Już nie lata, lecz dni dzieliły kraj od odzyskania niepodległości. Jako dziewiętnastoletni student przyjechał do rodzinnej Warty. Tam stanął na czele oddziału młodych ludzi. Wraz z nimi rozbroił Niemców i obsadził najważniejsze punkty w mieście. Został komendantem wolnej od okupantów Warty; rozpoczął urzędowanie w kancelarii ratusza. Ale nie odpowiadało mu to zajęcie, chciał walczyć na froncie. Dopominał się o skierowanie do eskadry lotniczej; już wcześniej ukończył konspiracyjną szkołę wojskową jako sierżant podchorąży. Nie otrzymał jednak skierowania do lotnictwa, lecz do 29 Pułku Strzelców Kaniowskich.

Wkrótce awansowano go do stopnia podporucznika. Był stawiany za wzór odwagi żołnierskiej. Pewnego dnia został ciężko ranny. Mimo iż rana wymagała długiego leczenia, gdy tylko poczuł się lepiej, zgłosił się ponownie do pułku. Walczył już jako dowódca kompanii. Został ranny ponownie. Sanitariusze znieśli go z pola walki. W kolanie pozostał odłamek granatu, na operację już było za późno; nastąpiło zakażenie. Lekarz stwierdził, że nogę trzeba amputować, ale jego zdaniem chory nie przetrzyma operacji. Przez dwa i pół roku Skarżyński walczył ze śmiercią w szpitalu. Niekiedy były to dla niego dni wielkiego osobistego dramatu. Ze szpitala wyszedł jako inwalida wojenny z nogą sztywną, zupełnie bezwładną i obolałą.

Zrozpaczony swoją tragedią życiowa przystąpił do szukania ratunku w medycynie. Trafił do znakomitego ortopedy płk. Latkowskiego, który obserwując niezwykłe zacięcie i upór Skarżyńskiego, chęć pokonania wszelkich trudności, by zmniejszyć kalectwo, zdecydował się na próbę. Każda operacja, każdy kolejny zabieg były bolesne i pociągały za sobą długie i uciążliwe miesiące ćwiczeń. Powodowały one okropny ból, a co najważniejsze nie przynosiły oczekiwanych wyników. Wreszcie po dwóch latach prób płk Latkowski osiągnął to, czego do tej pory nie uzyskał żaden inny ortopeda; uruchomił sztywne kolano. Po licznych operacjach i ćwiczeniach, trwających miesiącami, Skarżyński podjął decyzję, której nikt się nie spodziewał: zgłosił się do lotnictwa. Utykał na nogę, więc lekarze okazali się bezwzględni i nie chcieli ustąpić: „Z taką nogą do lotnictwa, to wykluczone" — stwierdzili jednogłośnie.

Nienaganne opinie, zasługi wojenne oraz odznaczenia przeważyły szalę na jego korzyść. Przyjęto go do szkoły pilotów w Bydgoszczy z przekonaniem, iż nie wytrzyma w niej zbyt długo i po kilku tygodniach sam zrezygnuje. Noga wymagająca odpoczynku i dalszej kuracji, teraz intensywnie forsowana sprawiała ból, niezwykle dokuczała i nie pozwalała spać. Skarżyński swoje cierpienia ukrywał i udawał zdrowego. Latanie na samolotach wynagrodziło mu wszystkie dotychczasowe trudy i cierpienia. Jako pierwszy w swojej grupie wyleciał samodzielnie. Gratulowano mu, nie szczędzono pochwał. Lotnictwo pozwoliło mu uciec przed kalectwem, cierpieniem i rezygnacją życiową. Powracał do równowagi psychicznej. W czasie pierwszego samodzielnego przelotu uniknął śmierci. Samolot, którym leciał, zapalił się w powietrzu. Dzięki przytomności umysłu pilot wylądował i z trudem wydostał się z kabiny. Po kilkunastu sekundach samolot spłonął. Nikt nie przypuszczał, że Skarżyński mógł się uratować. Gdy ukończył szkołę z wyróżnieniem i otrzymał skierowanie do pułku, mówiono: nie da sobie rady i zrezygnuje, to kwestia czasu. Ale i tym razem mylono się; on natomiast dokonał osiągnięć, którymi chlubimy się do dzisiaj.

Już pierwszy wyczyn Skarżyńskiego był zapowiedzią drugiego. Do rajdu afrykańskiego Stanisław Skarżyński — wraz z nawigatorem i mechanikiem w jednej osobie, inż. Andrzejem Markiewiczem — wystartował z lotniska mokotowskiego w Warszawie 1 lutego 1931 o 09:00. Leciał samolotem PZL Ł-2, egzemplarzem seryjnym, przystosowanym do dalekich przelotów. Projektowana trasa lotu miała prowadzić z Warszawy przez Belgrad, Ateny, Kair, Chartum, Addis Abebę, Kisoumi, Dar es Salaam, Elisabethville, Brazzaville, Dualę, Niamey, Bamako, Dakar, Port Etienne, Agadir, Casablankę, Tanger, Perpignan, Paryż, Marsylię, Mediolan, Wiedeń do Warszawy. Etap najdłuższy Niamey—Bamako wynosił 1780 km. Trasę liczącą około 25 000 km załoga zamierzała pokonać w 44 dni, wliczając w to wypoczynki i czas niezbędny na przeglądy samolotu.

W trakcie przelotu nastąpiła zmiana trasy. Załoga została zmuszona do lądowania w miejscowości Atbara (ówczesny Sudan angielski) ze względu na uszkodzenie silnika. Dzielni lotnicy zakasali rękawy, wybudowali silnik i przy pomocy miejscowych robotników przewieźli go do warsztatów kolejowych. Tam zabrali się energicznie do pracy. Patrzono na nich z niedowierzaniem i podziwem. Należało wymienić uszkodzony tłok. Skarżyński zatelegrafował do Warszawy. Tłok otrzymali dopiero po trzech tygodniach. Uruchomili silnik; pracował bez zarzutu. Z Atbary odlecieli do Chartumu i następnie przez Jubę do Kisoumi, omijając Addis Abebę. Ominęli także Dar es Salaam i lecąc poprzez Abercorn, Elisabethville, lądowali w Lubeo. Tam właśnie Skarżyński zademonstrował własności pilotażowe samolotu Ł-2, którego pokaz wzbudził zrozumiałe zainteresowanie obserwatorów i specjalistów lotniczych.

Z kolei trasa prowadziła przez Leopoldville, Port Gentil, Dualę, Lagos, Abidjan, Bamako, Dakar, Port Etienne, Cap Juby, Agadir, Casablankę, Alicante, Chateau, Cressac, Bordeaux do Paryża. Do stolicy Francji nie dolecieli. Musieli lądować przymusowo. Silnik przewieziono do francuskich zakładów lotniczych. Załoga oczekiwała ponownie na części zapasowe z kraju. Po dziesięciu dniach lotnicy polscy wystartowali z Paryża, aby przez Berlin i Poznań lądować w Warszawie. Nastąpiło to w południe 5 maja 1931, po przebyciu 25 770 km. Celem rajdu była popularyzacja polskiego sportu lotniczego, polskiego przemysłu lotniczego, a także wypróbowanie płatowca i silnika (Wright-Skoda, 162 kW — 220 KM).

Stanisław Skarżyński swoim wielkim lotem przerwał złą passę lotnictwa polskiego, szczególnie po tragedii Ludwika Idzikowskiego. O naszej ojczyźnie zaniósł wieść do dalekich krajów, gdzie uważano, że Polska to żadne państwo, a Warszawa to jedynie miasto w USA. Lot afrykański uczynił Skarżyńskiego popularnym i sławnym, stawiał go w rzędzie czołowych polskich pilotów wyczynowych w sporcie samolotowym. Był to zresztą swoisty typ wyczynu rajdowego, na pewno bliski usposobieniu Skarżyńskiego, który przeszedł trudne zmagania życiowe, okupione ponadto inwalidztwem. To prawda, iż był samotnikiem, ale w jego samotności krył się upór i stanowcze dążenie do osiągnięcia celu.

Natomiast skok przez Atlantyk — jak wówczas pisano o wyczynie Skarżyńskiego — nastąpił 7 maja o 23:00, z lotniska afrykańskiego Saint Louis de Senegal. Po przelocie Atlantyku Południowego na samolocie RWD-5bis (SP-AJU) polski pilot lądował następnego dnia — 8 maja 1933 o 19:30 na lotnisku Maceio w Brazylii (2582 km). Poza samym wyczynem — zdobyciem rekordu odległości — Skarżyński uhonorowany został jako pierwszy, ustanowionym przez FAI, Medalem Bleriota.

TADEUSZ MALINOWSKI

Załoga Rajdu Afrykańskiego przy samolocie PZL Ł-2 (SP-AFA). Stoją od lewej: Stanisław Skarżyński, jeden z konstruktorów PZL Ł-2 inż. Jerzy Dąbrowski, inż. Andrzej Markiewicz.



PZL Ł-2

Projekt samolotu łącznikowego, oznaczonego symbolem PZL-2 został opracowany w 1928 przez inż. Jerzego Dąbrowskiego i inż. Franciszka Kotta. Po przeprowadzonych badaniach tunelowych w Warszawie (wiosną 1929) Departament Aeronautyki Ministerstwa Spraw Wojskowych zamówił trzy egzemplarze tego samolotu. Pod koniec 1929 prototyp oblatał Bolesław Orliński po czym poddano go próbom w Instytucie Badań Technicznych Lotnictwa. Wiosną 1930 PZL Ł-2 wziął udział w konkursie na samolot łącznikowy, w którym uzyskał najlepsze oceny (współzawodniczyły z nim PWS-5 i R-X). Początkowo prototyp nie miał żadnych oznaczeń; dopiero po pewnym czasie otrzymał znaki lotnictwa cywilnego (SP-ADN). Tego samego roku w maju był prezentowany w Brnie, a w czerwcu — w Bukareszcie; w grudniu natomiast wystawiono go na Międzynarodowym Salonie Lotniczym w Paryżu (otrzymał wyposażenie wojskowe).

W połowie 1930 przystąpiono do produkcji seryjnej (20 egz.), którą zakończono w 1931. Samolot otrzymał oznaczenie PZL Ł-2. Samoloty użytkowano w pułkach lotniczych oraz w Dęblinie. PZL w Warszawie proponowały wykorzystanie samolotu lub jego elementów, w tym w odmianie pływakowej dla Polskiej Marynarki Wojennej.

Samolot Stanisława Skarżyńskiego (SP-AFA) dostosowano do lotów długodystansowych przez zabudowanie dodatkowego zbiornika oraz wyposażenia. W trakcie prób samolot ulepszono (otrzymał pierścień Townenda i śmigło metalowe). Poprawiły się osiągi Ł-2.

W czasie rajdu dookoła Afryki (1 luty — 5 maja 1931) dwukrotnie naprawiano silnik oraz wymieniano zbiornik oleju. Samolot nazywano również Afrykanką. Po zakończonym rajdzie, wykorzystywano go do lotów wleczonych w szybownictwie. Samolot SP AFA skasowano jesienią 1935.

Prototyp samolotu malowany był na srebrno, z granatowymi krawędziami płata i usterzenia, a także przodem, górą i spodem kadłuba. Samoloty użytkowane w lotnictwie wojskowym malowano w kolorze zielonooliwkowym. Samolot Skarżyńskiego (SP-AFA) miał czarne znaki rejestracyjne, znak PZL na kadłubie i stateczniku, po bokach tylnej kabiny napis: National Aircraft Factory Warsaw i na sterze kierunku napis: Ł II i Made in Poland.

Ważniejsze dane techniczne samolotu rajdowego (SP-AFA): rozpiętość — 13,4 m, długość — 7,92 m, wysokość — 2,7 m, powierzchnia nośna — 25,8 m², masa własna — 970 kg, masa całkowita — 1730 kg, prędkość max. — 200 km/h, zasięg — 2000 km.

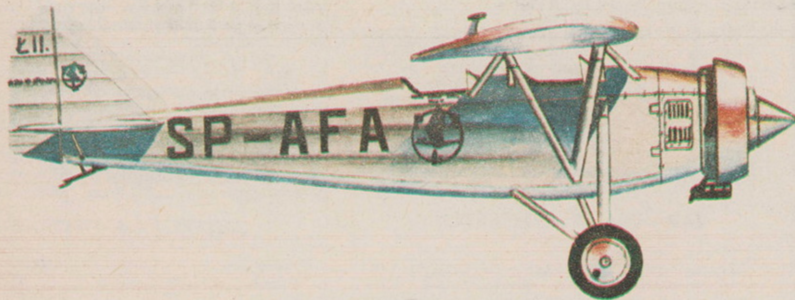
Rysował: WOJCIECH MAJKOWSKI

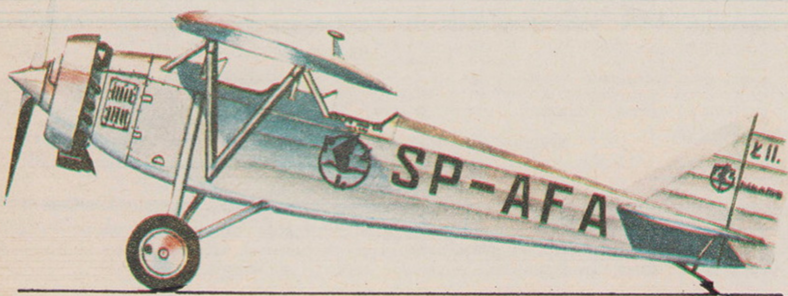


Zdjęcie samolotu SP-AFA z okresu przygotowań do rajdu. Zdjęcia udostępnił redakcji Andrzej Morgała (2).

PZL Ł·II

Majkowski ©







BADANIA LEKARSKIE

Nie jest odosobniona opinia, tym bardziej iż ma ona swoje uzasadnienie, że lotniarz musi się wykazać większą sprawnością fizyczną, a więc i lepszym zdrowiem, niż szybownik. Wymagają tego rodzaj startu i lądowania oraz sposób pilotowania lotni. Tymczasem pilotowi lotniowemu do uprawiania lotniarstwa wystarczą badania lekarskie w przychodni sportowej, gdy tymczasem szybownik musi poddać się badaniom specjalistycznym w Głównym Ośrodku Badań Lotniczo-Lekarskich we Wrocławiu, gdzie wymagania zdrowotne są znacznie wyższe.

Lotniarz lata jednak wyłącznie dla siebie, dla własnej przyjemności i rekreacji, co najwyżej uprawia sport lotniowy. Tymczasem szybownik to potencjalny pilot lotnictwa zawodowego, cywilnego bądź wojskowego, czyli człowiek, którego zdrowie musi sprostać wysokim wymaganiom stawianym przez współczesne samoloty, skomplikowane i bardzo szybkie.

Taka jest rzeczywistość, a wynika ona z wnikliwego traktowania zdrowia personelu latającego przez specjalistów z zakresu medycyny lotniczej.

Również w spadochroniarstwie obowiązują badania specjalistyczne w GOBLL-u. Wynika to m.in. z zarządzenia ministra zdrowia i opieki społecznej z 9 października 1985 r. w sprawie badań skoczków spadochronowych. Jak nas jednak poinformował instruktor spadochronowy, hm. Jan Czesław Kusek z Harcerskiego Klubu Lotniczego TRAWERS w Złotoryi, GOBLL ze względów technicznych nie jest w stanie przebadać wszystkich, licznych harcerzy — kandydatów na szkolenie spadochronowe.

W związku z tym, hm. Kusek, m.in. na podstawie dyskusji prowadzonych podczas Centralnego Kursu Popularyzatorów Spadochroniarstwa Inspektoratu Lotniczego Głównej Kwatery ZHP (Jeżów Sudecki, luty 1986), którego był komendantem, proponuje odpowiednim władzom „podjęcie starań mających na celu uzyskanie zezwolenia na dokonywanie badań lekarskich harcerzy-spadochroniarzy w wyspecjalizowanych jednostkach wojskowej służby zdrowia (RWKL) i honorowanie ich orzeczeń w lotnictwie sportowym na równi z orzeczeniami Głównego Ośrodka Badań Lotniczo-Lekarskich Aeroklubu PRL".

Harcmistrz Kusek, doświadczony instruktor i wychowawca młodzieży harcerskiej, proponuje więc powrót do stanu sprzed 9 października 1985. Wydaje się, że należałoby wnikliwie rozpatrzyć tę propozycję, bowiem stan obecny może doprowadzić do poważnego zahamowania działalności spadochronowej, szczególnie w zakresie szkolenia podstawowego.

Oczywiście innym, dobrym rozwiązaniem byłoby zwiększenie przepustowości GOBLL-u.

Tak czy inaczej harcerską propozycję poddajemy pod rozwagę czynników, kontrolujących zdrowie lotników, jak i tych, którzy powiedzialni są za popularyzację lotnictwa i szkolenie młodzieży w powietrzu.

HEK

POCZTA LOTNICZA

WODNOSAMOLOTY

Konrad Wojciechowski — Kościan, Marek Leśniewski — Mysłowice/Wesoła. W 1986 w Lamusie będą opisane liczne wodnosamoloty 1939—1945. Inne wymienione w listach typy samolotów były już opisane w SP lub zostaną pokazane przy okazji, ponieważ nie odegrały szczególnej roli w historii lotnictwa światowego.

RÓŻNE

Paweł Kaleta — Świdnik. Spełniliśmy życzenie.

Witold Krzywański — Poznań. Rozwój śmigłowca AH-56A Cheyenne z USA został przerwany, ponieważ okazał się za skomplikowany, i za drogi. Doświadczalny pionowzlot amerykański XFV-12 przestał być interesujący w 1981.

Tomasz Szczygieł — Krośniewice, Adam Prazek — Poniatowa, Igor Hałagiola — Banie Mazurskie, Andrzej Maciejewski — Poznań, Maciej Zagórski — Toruń. Dane techniczne, zdjęcia i rysunki samolotów wymienionych w listach były już zamieszczone w rocznikach SP.

Robert Michulec — Gdynia, Rafał Szymczak — Żary. Dziękujemy za list i cenne uwagi. Opisy niektórych samolotów powtarzają się co pewien czas w rocznikach SP z ubiegłych lat. Inne są jednak treści i wciąż nowi czytelnicy. Zamieszczania obszernych opisów samolotów II wojny światowej, zwłaszcza Luftwaffe nie przewidujemy. To samo dotyczy malowania wojskowych samolotów niemieckich i włoskich.

Adam Jastrzębski — Gdynia, Łukasz Schodnicki — Bielsko-Biała, Marek Antonik — Krowica Hołodowska, Artur Stodolski — Kluczbork. Adresów wytwórni nie podajemy, a zdjęć samolotów nie wysyłamy. Przykłady malowania niektórych samolotów pasażerskich postaramy się zamieścić w SP.

Mieczysław Kurkiewicz — Swidnik. Wspomniana książka o śmigłowcach była w 1986 w sprzedaży w warszawskich księgarniach z literaturą radziecką.

Mirosław Wobalis — Gryfice. O samolotach II wojny światowej piszemy szerzej przy okazji rocznic. Są przecież stałe działy Sławni lotnicy i ich samoloty oraz Lamus 1939—1945.

SPECJALNE WYDANIE

Jan Latyfana — Knyszyn, Leszek Chmielewski — Zielona Góra. W 25-lecie lotu J. Gagarina wydaliśmy specjalną wkładkę astronautyczną (SP nr 15/1986).

LOTNICZE PERPETUUM MOBILE

Andrzej Kaczor — Bydgoszcz. Obszerny artykuł o inercoidzie itp. urządzeniach latających ukazał się w miesięczniku radzieckim „Izobretatiel i Racjonalizator" w 1985.

OSTATNI

Siergiej Sacharow — Moskwa. Dziękujemy za informację, że ostatnim ciężkim bombowcem USA użytym w II wojnie światowej był B-32 Dominator wprowadzony do służby w lipcu 1945.

LISTY

ZABAWKA Z REMBERTOWA

Droga Redakcjo!

Piszę, gdyż zbulwersował mnie fakt produkowania przez Spółdzielnię Rzemieślniczą Wielobranżową „Rembertów" w Warszawie, ul. Republikańska 24, „zabawki od lat 3" pod nazwą „Samolot AN-2".

Zabawka ta przedstawia jednomiejscowy samolot, który z An-2 ma tylko tyle wspólnego, że jest w układzie dwupłatowca.

Dodatkowo chciałbym zwrócić uwagę na bezkrytyczne nadużywanie symbolu polskiego lotnictwa wojskowego (i to w odwrotnej kolejności kolorów) i napisu POLSKA, które drażnią przy braku rzetelności.

Mariusz Kretkiewicz
Mielec

KLUB ISKRA

Dariusz Korczyńskźi — ul. Kamienna 27/26, 55-307 Wrocław — ma liczne modele samolotów w skali 1:72 firm Matchbox, Airfix, KP, Plastyk i innych, sklejone i nie sklejone, które chce zamienić na nie sklejone modele samolotów z lat II wojny światowej, w skali 1:48 lub 1:32.

Roman Markowski — ul. Graniczna 6, 37-700 Przemyśl — zamieni kilka modeli samolotów w skali 1:24 na inne w skali 1:24, 1:32 lub 1:48, wszystkie z okresu II wojny światowej.

Dariusz Piśkiewicz — ul. Kasprzaka 14 m. 21, 08-110 Siedlce — poszukuje L+K nry 10/1978, 14, 18-21/1979, 1, 25/1980, 1/1982. W zamian oferuje MM, M, PM, TBiU, BSP, TLiA, KR i inne oraz książki.

Andrzej Czernik — ul. 1000-lecia 86a/131— 40-871 Katowice — poszukuje TBiU nry 3, 5, 19, 22, 34, 55, 58, 63, 82 i 95. W zamian oferuje książki lotnicze i morskie.

Aleksander Pająk — ul. Skalskiego 7/203, 42-500 Będzin — poszukuje modeli samolotów w skali 1:72, F 14 i F 16 firmy Matchbox i F 15 firmy Airfix. W zamian oferuje inne modele firm Hasegawa, Matchbox, Revell.

Lech Deszczyński — ul. Wieniawskiego 13/8, 68-200 Żary — poszukuje „Planów Modelarskich" nry 34, 50, 61, 73, 75, 82, 89, 90, 93, 96, 100, 112, 114, 119, 120, 122, TBiU nry 5, 16, 19, 55, 58 oraz książek: „Wielkie pionierskie przeloty lotnicze", „UFO i prawdziwe latające talerze", „Modele kartonowe samolotów", „Duch nie spadł z nieba", „Dzień wszechświata", „Na początku był wodór".

Bogusław Krzak — ul. Dąbrowskiego 23, 11-400 Kętrzyn — nie sklejony model samolotu Brewster Buffalo w skali 1:72 firmy Matchbox wymieni na inny model tej samej lub innej firmy zachodniej.

Tomasz Hajduła — ul. Jaśminowa 12, 41-200 Sosnowiec — poszukuje licznych numerów „Małego Modelarza" z lat 1962—1982. W zamian oferuje inne numery tego czasopisma oraz prospekty samochodowe.

Krzysztof Jarosławski — ul. Kościuszki 25/1, 73-300 Łobez, woj. szczecińskie — poszukuje książek: „Modele kartonowe samolotów", „Mikromodele", „Mikroflota". W zamian oferuje książki: „Latające modele śmigłowców", Barwa w lotnictwie polskim, nr 1, „Od Pearl Harbour do Hiroszimy", „Miniatury lotnicze, numery „Małego Modelarza".

OGŁOSZENIA DROBNE

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony Dyplomem Honorowym FAI (1966)

REDAGUJE ZESPÓŁ: redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny,** zastępca redaktora naczelnego — **Tadeusz Malinowski,** sekretarz redakcji — **Henryk Kucharski,** zastępca sekretarza redakcji — **Piotr Górski,** redaktorzy: **Wojciech J. Gawrych, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski,** redaktor graficzny — **Jolanta Kalita,** redaktor techniczny — **Wiesława Dymnicka,** sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska.**

REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony: 27 33 78 — redaktor naczelny — sekretariat, 27 52 60 — zastępca redaktora naczelnego — sekretarz redakcji.

WYDAWCA: Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

CENA PRENUMERATY: kwartalnie — 390 zł, półrocznie — 780 zł, rocznie — 1 560 zł.

WARUNKI PRENUMERATY:

1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich, opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

2) dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów:

— osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,

— osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora. Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy miejscowego oddziału RSW „Prasa — Książka — Ruch".

3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie, Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę:

— do dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz na cały rok następny,

— do dnia 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego.

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 35 zł za słowo, ogłoszeń urzędowych, ogłoszeń reklamowych i handlowych komunikatów 75—90 zł za 1 cm²; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczany dodatek w wysokości 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

Numery bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—16.30).
Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów.

Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 1986-05-09. Zam. 7718. P-88.
PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37605

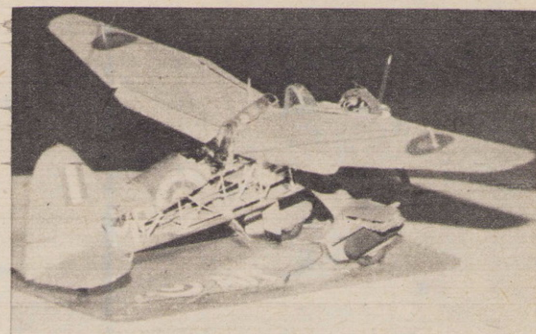
KLUB 1:72

SAMOLOT OBSERWACYJNY WESTLAND LYSANDER

W Klubie 1:72 publikujemy pierwszy z trzech arkuszy planów brytyjskiego samolotu obserwacyjnego (współpracy z armią) Westland Lysander Mk I/II/III/ /IIIA. Dwa prototypy Lysandera oblatane zostały 15 czerwca i 11 grudnia 1936. Samoloty seryjne produkowane były do 1942 przez wytwórnie brytyjskie i kanadyjskie w następujących wersjach: Mk I z silnikiem Bristol Mercury XII, Mk II z silnikiem Bristol Perseus XII, Mk III z silnikiem Bristol Mercury XX lub Bristol Mercury 30, Mk IIIA i TT IIIA z silnikiem Bristol Mercury 30.

Plastykowe zestawy modeli samolotu Westland Lysander produkowane są przez większość wytwórni europejskich: Matchbox (Mk I/II — 1:72, Mk I/III/IIIA — 1:32), Italeri/Testors (Mk II/III — 1:48), Airfix (1:72) i Frog/Novo (Mk I/III — 1:72).

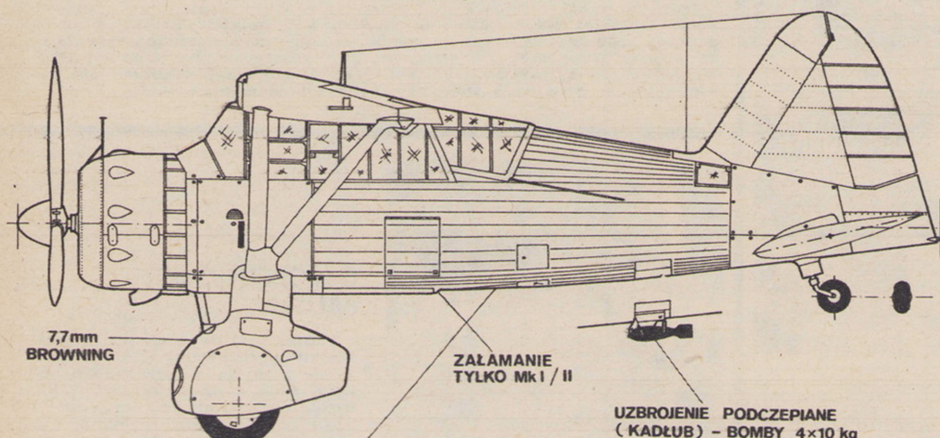
(WJG)



Na zdjęciu: model w podziałce 1:72 samolotu Westland Lysander Mk IIIA V4984 AR-M z eskadry B w 309 dywizjonie im. Ziemi Czerwińskiej. Zdjęcie: Krzysztof Wolfram

020-86

Mk I

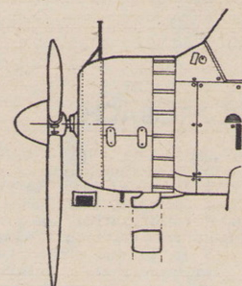


POZYCJA STATECZNIKA PRZY LOTACH Z PRĘDKOŚCIĄ MIN. (OTWARTE SLOTY I KLAPY)

14°

Mk II

(KADŁUB PATRZ Mk I)



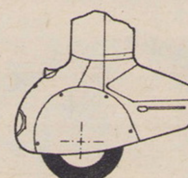
UZBROJENIE PATRZ ARK.3

USUWANE CZĘSTO PODCZAS EKPLOATACJI

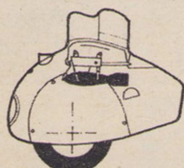
POZYCJA W LOCIE PO PRZEDŁUŻENIU AMORTYZATORA (LYSANDERY W 309 DYW.)

Mk IIIA

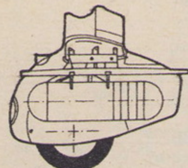
STR. WEWN. PRAWA



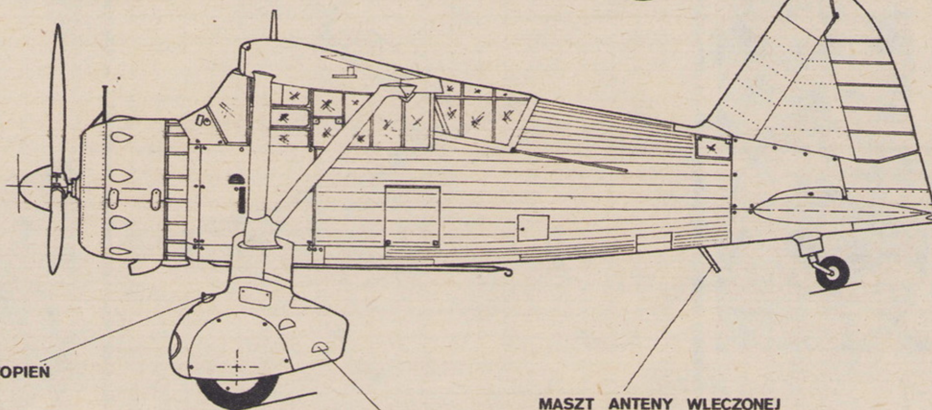
WARIANTY UZBROJENIA PODCZEPIANEGO (SKRZYDEŁKO)



Ⓐ BOMBY 6×10 kg



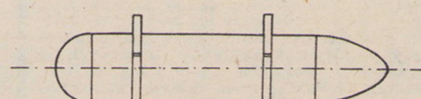
Ⓑ ZASOBNIK + BOMBY 4×10 kg

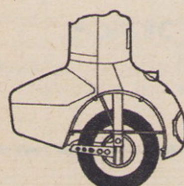


Mk IIIA

(LONG RANGE)

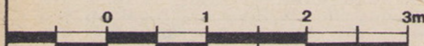
ZBIORNIK 150 GALONÓW (682 LITRY)





STR. WEWN. LEWA – POZYCJA W LOCIE

MALOWANE FARBĄ FLUORESCENCYJNĄ



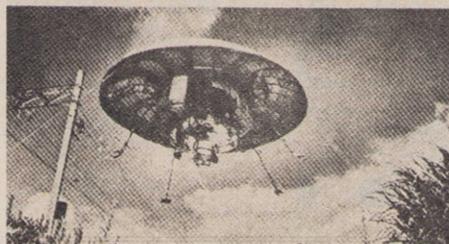
WESTLAND LYSANDER	
OPRACOWAŁ	JACEK M. KUCHARSKI
KREŚLIŁ	



JUŻ W PRÓBACH

Jest to „soczewka", opracowana w Kujbyszewskim Instytucie Lotniczym, Instytucie Fizyki Ogólnej oraz Instytucie Matematyki Stosowanej AN ZSRR, a także na wydziale matematyki komputerowej i cybernetyki Uniwersytetu Moskiewskiego, służąca do skupiania elektromagnetycznego promieniowania mikrofalowego (układ zdwojony o ogniskowych 0,5 i 1,5 m). Elementy tego rodzaju z tworzywa sztucznego służą holografii — „płaskiej optyce" komputerowej. Zastosowania: laserowe utwardzanie powierzchniowe części w produkcji przemysłowej, filtry przestrzenne do poprawy ostrości i zniekształceń obrazów powierzchni Księżyca, Marsa, Wenus, przekazywanych z kosmosu, chirurgia oka, nietłukąca się soczewka lekkiego teleskopu orbitalnego itd. Jest to technika bliskiej przyszłości. Informacja ze stycznia 1986.

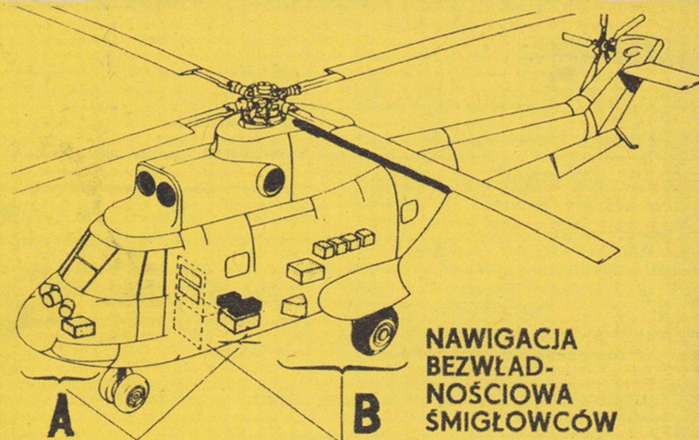




PRAWDZIWE UFO

Próby pionowzlotów prowadzone w 1985 w Japonii. U góry: konstrukcja zespołu prof. S. Itiro z Uniwersytetu w Nagoi. Jest to pionowzlot z 4 śmigłami tunelowymi, z napędem elektrycznym, na razie zasilany przewodowo z ziemi. Jest wyposażony w stabilizator żyroskopowy, miernik przyspieszeń oraz mikrokomputer. Ma posłużyć m. in. do ratownictwa podczas pożarów wieżowców.

Latający talerz na zdjęciu u dołu powstał w tymże mieście. Wyposażony w 1. śmigło otunelowane, jest zapewne kontynuacją prac wytwórni Aero-Astro Kinetics z USA, gdzie prototyp Lift-1 z silnikiem spalinowym o mocy 97—99 kW został oblatany w 1963.



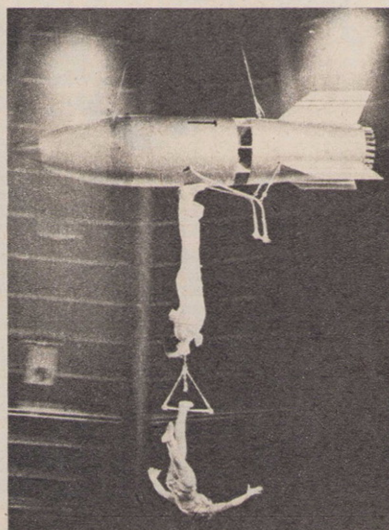
NAWIGACJA BEZWŁADNOŚCIOWA ŚMIGŁOWCÓW

Jeden z trzech francuskich nawigacyjnych systemów bezwładnościowych wysokiej dokładności dla samolotów i śmigłowców (na rysunku podczas prób w śmigłowcu Puma: A — wyposażenie nawigacyjne, B — urządzenia pomiarowe). System ten jest oparty na żyroskopie laserowym, inne na żyroskopach klasycznych. Wymagana jest dokładność nawigacyjna w przelotach śmigłowcowych z błędem max. — 1%.



OSZCZĘDNOŚĆ PALIWA

Silniki rodziny Thunder Engines zostały opracowane w USA specjalnie z myślą o oszczędności paliwa. Blok cylindrowy jest wykonany ze stopu aluminium z dużym dodatkiem krzemu i dobrze odprowadza ciepło (technologia znana w wiodącej technice samochodowej). Silnik sprężarkowy o mocy 515 kW (700 KM) przy 4 400 obr/min ma masę 294 kg i zużycie paliwa 193 g/KMh, przy mocy 335 kW (455 KM) — 181 g/KMh. Dla porównania, klasyczny silnik ma średnie zużycie 220 g/KMh, zaś turbinowy — 275 g/KMh. Thunder Engines są w przedziale mocy 294—589 kW (400—800 KM) i pracują z benzyną LO 100—130. Przewidywane są silniki wysokoprężne.

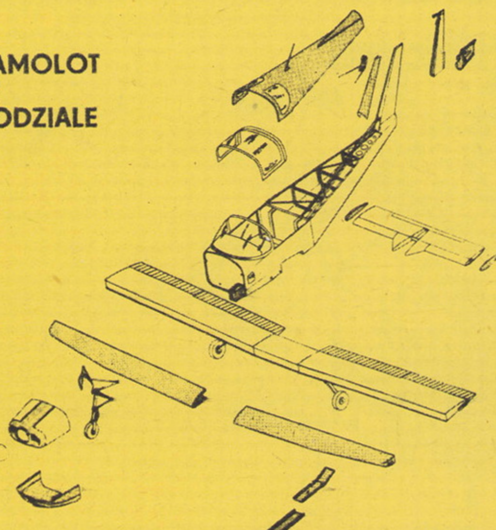


CYRKOWE LOTY

Loty człowieka w cyrku mają długą tradycję. W pierwszych latach trzydziestych Amerykanin Lanert popisywał się na arenach świata jako człowiek-pocisk, wystrzeliwany z działa. Latem 1933, na stadionie sportowym (bo cyrk był za mały) w Charkowie student (później inżynier) S. Reczycki i inni po wylocie z sześciometrowej lufy działa przelatywali ponad 14 m, spadając na siatkę ochronną. Unikatowy numer cyrkowy powstał przy współpracy zakładów lotniczych w Charkowie. Działo o masie 8 Mg, to wyrzutnia z wirującym kołem zamachowym, służącym jako akumulator energii. „Żywy pocisk" doznawał przy starcie trzykrotnego przeciążenia. Zamierzonych prób z wystrzeliwaniem skoczków spadochronowych nie przeprowadzono.

Obecnie w kilku cyrkach świata jest pokazywany numer z wystrzeliwaniem człowieka w srebrzystym ubiorze astronauty. Oczywiście przy odpowiednim huku, błysku i dymie. Rakiety też się spotyka, np. w znanym cyrku Morettich (na zdjęciu). Ten pokaz — bez siatki ochronnej — wymaga 2—3 lat ćwiczeń.

SAMOLOT W PODZIALE



Podział prefabrykacyjny włoskiego, dwumiejscowego samolotu szkolnego P-70 Alpha, konstrukcji kompozytowo-metalowej. Miejsca obok siebie. Silnik o mocy 73,6 kW, zbiornik paliwa — 103 dm^3. Dopuszczony do akrobacji (+6 i —3). Masy — 470/720 kg. Prędkość max. — 225 km/h, wznoszenie — 4 m/s.



Mi-2 NA WĘGRZECH

Śmigłowiec Mi-2, rodem ze Świdnika, w służbie milicji węgierskiej.



AKROBATKA

Czołowa pilotka akrobacyjna świata Linda Meyers (USA) i jej Weeks Special.

NIKT NIE JEST PROROKIEM

„Jak wykazują obliczenia, przelot na jednomiejscowym mięśniolocie kanału La Manche jest w ogóle niemożliwy" (z referatu na specjalnym sympozjum naukowym w USA, w 1978). W czerwcu 1979 pilot amerykański B. Allen na mięśniolocie Gossamer Albatross pokonał samotnie kanał La Manche (36 km) w 2 h 49 min. Nikt nie jest prorokiem w swym kraju...

Zdjęcia i rysunki: Angyal László (2), „Air et Cosmos", „Aviasport", „Junyj Tiechnik", archiwum.